- HISTORIA CIENCIAS COGNITIVAS -
- SEGUNDA PARTE.

Autor: Prof. Dr. Enrique Barmaimon.

1ª Edición Virtual: Año 2015.(15.09.2015)

-Montevideo- Uruguay.

Prof. Dr. ENRIQUE BARMAIMON.
Doctor en Medicina.
Cátedras de Anestesiología
Cuidados Intensivos
Neuroanatomía
Neurofisiología
Psicofisiología
Neuropsicología
Montevideo-Uruguay. Año 2015.

-INDICE- 158

-PRIMERA PARTE. 158

-1)- Ciencias Cognitivas.
-1.1)-Introducción.
-1.2)-Índice.
-1.3)- Historia.
-1.4)- Transdisciplinaridad de las ciencias cognitivas .
-1.4.1)- Ciencias subjetuales.
-1.4.2)- Tecnologías subjetuales
-1.4.3)- Ciencias Objetuales.
-1.4.4)- Ciencias objetuales
-1.4.5)- Ciencias eidéticas
-1.4.6)- Tecnologías objetuales
-1,5)- Convergencia metodológica en las ciencias cognitivas
-1.6)- Notas y Referencias.
-1.7)- Bibliografía
-1.8)- Enlaces externos.-

-2)- Psicología Cognitiva.
-2.1)- Generalidades.
-2.2)- Indice.
-2.3)- Historia.
-2.4)- Psicología Cognitiva.
-2.4.1)- Generalidades.
-2.4.2)- Etapas Históricas en el Desarrollo de la Psicología Cognitiva .
-2.4.3)- Aplicaciónes.
-2.4.4)- Críticas
-2.5)- Véase también
-2.6)- Referencias.

-3)- Epistemología.
-3.1)- Generalidades.
-3.2)- Índice.
-3.3)- Introducción Histórica.
-3.4)- Los problemas de la epistemología.
-3.5)- Teoría del Conocimiento .
-3.6)- Véase También.

-3.7)- Notas y referencias .
-3.8)- Enlaces externos.

-4)- Linguistica.
-4.1)-Generalidades.
-4.3)- Introducción.
-4.4)- Historia .
-4.5)- Niveles de estudio .
-4.5.1)- Escuelas Lingüísticas.
-4.5.2)- Estudios Interdisciplinarios de la Lingüística.
-4.5.3)- Temas de estudio lingüístico.
-4.5.4)- Centros de Investigación Lingüística.
-4.5.5)- Lingüistas destacados.
-4.5)- Lenguas del Mundo .
4.5.1)- Lista de Familias y Lenguas del Mundo.
4.5.2)- Distribución Geográfica.
4.5.3)- Lenguas por Número de Hablantes.
-4.5)- Véase también.
-4.6)- Referencias.
-4.7)- Bibliografía.
-4.8)- Enlaces externos.

--5)- Red Neuronal Artificial.
-5.1) - Índice.
-5.2)- Historia.
-5.3)- Propiedades .
-5.3.1)- Diseño y Programación de una RNA. (red neuronal artificial)
-5.3.2)- Estructura.
-5.4)- Ventajas
-5.5)- Tipología de las RNA
-5.5.1)- Modelos
-5.5.2)- Topología
-5.5.3)- Aprendizaje
-5.5.4)- Tipo de entrada
-5.6)- Aplicaciones
-5.6.1)- Ejemplos
-5.6.1.1)- Quake II Neuralbot
-5.6.1.2)- Clasificador No Sesgado de Proteínas
-5.7)- Herramientas de software
-5.8)- Véase también
-5.9)- Referencias
-5.10)- Enlaces Externos.

-6)- Neuropsicología.
-6.1)- Índice.
-6.2)- Diversos Enfoques
-6.3)- Historia .
-6.4)- Actualidad

-6.4.1)- La Escuela Reflexológica
-6.4.2)- Las pruebas neuropsicológicas.
-6.4.3)- Pruebas Diagnósticas
-6.4.4)- Algunas Enfermedades y Trastornos habitualmente estudiados.
-6.4.5)- Rehabilitación Neuropsicológíca.
-6.5)- Neuropsicólogos influyentes
-6.6)- Neuropsicología Cognitiva.
-6.6.1)- Historia.
-6.6.2)-Métodos.
-6.6.3)- Véase También.
-6.6.4)- Neurociencias Cognitivas.
-6.6.5)- Referencias.
-6.7)- Véase también
-6.8)- Bibliografía
-6.9)- Enlaces externos

-7)- Antropología.
-7.1)- Generalidades .
-7.2)- Antecedentes.
-7.3)- Historia.
-7.4)- El Objeto de Estudio Antropológico.
-7.5)- Campos de acción de la Antropología .
.7.6)- Ramas y subramas
-7.7)- El origen de la pregunta antropológica.
-7-7.1)- Antropología Moderna
-7.8)- Historia de la Antropología
-7.8.1)- Nacimiento institucional de la antropología
-7.9)- El devenir de la antropología durante el siglo XX
-7.9.1(- El Desarrollo de la Sociología y la Etnología Francesa
-7.9.2 El Culturalismo Estadounidense
-7.9.3 El Funcionalismo Británico .
-7.9.3.1 Tesis Centrales del Funcionalismo.
-7.9.3.2)- Una mirada histórica sobre el funcionalismo británico
-7.9.4)- Funcionalismo, Funcionalismo Estructuralista, Antropología Cognoscitiva, Antropología Simbólica y Ecología Cultural
-7.9.5)- Antropología y Etnografía Soviética
-7.9.6)- La Antropología en Latinoamérica
-7.10)- La Antropología en Tiempos Modernos
-7.11)- Código de Ética y Política en Antropología
-7.12)- Véase también
-7.13)- Notas
-7.14)- Referencias
-7.15)- Enlaces Externos.

-8)-Neurotecnologías.
-8.1)- Índice.
-8.2)- Definiciones.
-8.3)-Sistemas y Aparatos

-8.3.1)- Descripción de Algunos.
-8.3.1.1)- FMRI : imágenes por resonancia magnética funcional.
-8.3.1.2)- EEG :Electroencefalograma.
-8.3.1.3)- MEG : Magnetoencefalografía.
-8.3.1.4)- PET : Tomografía de emisión de positrones.
-8.3.1.5)- MRS : Resonancia magnética espectroscópica.
-8.3.1.6)- 2D-Ultrasound Imaging: imagen por ultrasonidos 2D.
-8.3.1.7)- 3D-Ultrasonido.
-8.3.1.8)-NIRS: Optical Topography (topografía óptica).
-8.4)-Bibliografía
-8.5)- Véase también.
-8.6)- Enlaces externos.

-9)-Inteligencia Artificial.
-9.1)- Índice.
-9.2)- Categorías de la Inteligencia Artificial.
-9.3)- Escuelas de Pensamiento .
-9.4)-Historia.
-9.5)- Inteligencia Artificial y los Sentimientos.
-9.6)- Críticas.
-9.7)- Tecnologías de Apoyo.
-9.8)- Aplicaciones Inteligencia Artificial.
-9.9)- Investigadores en Campo Inteligencia Artificial.
-9.10)- Inteligencia Artificial en la Ficción.
-9.11)- Véase También.
-9.12)- Referencias.
-9.13)- Bibliografía.
-9.14)- Enlaces externos.

-SEGUNDA PARTE: 161

-10-Feromonas. 163
-10.1)- Generalidades. 163
-10.2-Indice. 163
- 10.3)-Feromonas en Animales. 164
-10.3.1- Las Feromonas en las Abejas. 164
-10.3.2)- Las Feromonas en las Hormigas . 164
-10.3.3)-- Feromonas en Ratones 168
-10.4)-- Feromonas en Humanos 168
--10.5)- Referencias 170

-11)- Psiconeurobiología de la Atracción y el Amor. 172
-11.1)-Índice. 173
-11.2)-Generalidades. 173
-11.3)- Amor y Estrés Psicoemocional. 174
-11,4)- Amor Ciego. 178

-11.5)- Fidelidad y Promiscuidad. 180
-11.6)- Estrés y Fidelidad. 183
-11.7)- Filosofía y Química del Amor. 185
-11.8)-El Amor Sin Límites. Los Celos. 188
-11.9)- Amor y Genes. 189
-11.10)- La Elección. 192
-11.11)- Amor y Química. 194
-11.12)- Conclusiones. 198
-11.13)- Bibliografía. 200

-12)- Cognición.. 202
-12.1)- Generalidades. 202
-12.2)- Índice. 202
-12.3)- El Proceso Mental . 203
-12.3.1)- Procesamiento de la Información. 203
-12.4)- Actividad Cognitiva . 203
-12.4.1)- Estructura Cognitiva. 204
-12.5)- Véase también. 204

-13)- Gestión del Conocimiento. 204
-13.1)-Índice: 205
-13.2)-Conceptos. 205
-13.3)- Antecedentes del Estudio del Conocimiento. 206
-13.4)- Técnicas de Gestión del Conocimiento. 206
-13.5)- Gestión del Conocimiento Profesional . 207
-13.6)- Práctica . 208
-13.7)- Minería de Datos. 208
-13.8)- Definiciones Relacionadas. 209
-13.9)- Memoria Corporativa. 209
-13.10)- Arquitecturas y Herramientas. 210
-13.11)- Referencias. 211
-13.12)- Notas. 211
-13.13)- Véase También. 211
-13.14)- Enlaces Externos. 211

-!4)- Mente. 212
-14.1)-Generalidades. 212
-14.2)-Índice. 213
-14.3)-Introducción. 213.
-14.4)-Ontogénesis de la Mente. 214
-14.5)-Trastornos de la Mente. 215
-14.6)- Índices de Tolerancia. 216
-14.7)-Analogías. 217 .
-14.8)- Principales Sistemas Teóricos. 218
-14.9)- Historia Evolutiva Mente Humana. 219
-14.10)- Véase También. 219
-14.11)- Referencias y Notas. 219
-14.12)- Bibliografía adicional. 220

-14.13)- Enlaces Externos. 220

-15)-Resumen de Ciencias Cognitivas. 221

-10)-Feromonas-

(De Wikipedia, la enciclopedia libre).

-10.1)- Generalidades.

-Las feromonas son sustancias químicas secretadas por los seres vivos, con el fin de provocar comportamientos específicos en otros individuos de la misma especie. Son un medio de transmisión de señales, que pueden ser tanto volátiles como no volátiles. En caso de moléculas para la comunicación interespecífica, se utiliza el término alelomonas.

-Muchas especies de plantas y animales, utilizan diferentes aromas o mensajes químicos como medio de comunicación; donde casi todas envían uno o varios códigos por este medio, tanto para atraerse o rechazarse sexualmente, como para otros fines. Algunas mariposas, como los machos de *Saturnia pyri*, son capaces de detectar el olor de la hembra a 20 km de distancia.

-El término feromona fue acuñado a finales de la década de los años 1950, a partir de las raíces griegas φέρω, llevar y ὸ-10.4)-- Feromonas en Humanos ρμόνη, estímulo, hormona.

-10.2)- Índice.

.10-Feromonas.
-10.1)- Generalidades.
-10.2-Indice.
- 10.3)-Feromonas en Animales.
−10.3.1- Las Feromonas en las Abejas.
−10.3.2)- Las Feromonas en las Hormigas .
-10.3.3)-- Feromonas en Ratones
-10.4)-- Feromonas en Humanos
--10.5)- Referencias

-10.3)- Feromonas en Animales.

-10.3.1)- Feromonas en las Abejas.

-Las feromonas en las abejas domésticas se producen en glándulas especiales y actúan a través del olfato por regla general. Las abejas obreras también las tienen. Son especialmente conocidas las glándulas de Nasonov, bajo el abdomen, que emiten las feromonas de alarma. Las avientan levantando el abdomen y batiendo las alas.

-Algunas feromonas pueden funcionar por intercambio oral. La reina las emplea para controlar a las obreras y, en el vuelo nupcial, para atraer a los machos. Estimula la agregación en los enjambres, impide la construcción de celdas realeras, transmite su presencia, lo que mantiene la tranquilidad de la colmena, promueve la recolección de néctar.

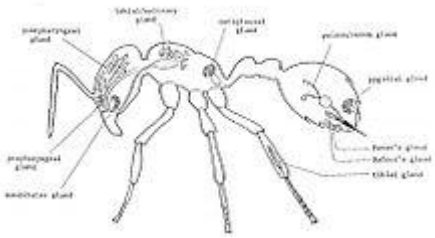
-Hay feromonas producidas por glándulas mandibulares que impregnan el cuerpo y son recogidas por las obreras con la lengua, y así las transmiten para generalizar el conocimiento de que la reina está presente.

-Las feromonas que hacen la construcción de nuevas celdas realeras , las que sirven para criar nuevas reinas; se producen en glándulas tarsales , que están en las patas.

-10.3.2)- Feromonas en las Hormigas.

-Las hormigas son artrópodos de la familia Formicidae, estos insectos usan las feromonas, como señal de reclutamiento, reconocimiento, territorialidad y alarma.[1]

-Anatomía: Las hormigas producen feromonas gracias a varias glándulas exocrinas que pueden ser de diferentes tipos: glándulas Dufour, venenosas, pigidiales y mandibulares (ver Figura).



-. Ubicación de algunas de las glándulas exocrinas en las hormigas.

.Estas glándulas son modificaciones de células epidérmicas del integumento, pudiendo ser unicelulares o un agregado de varias células.[2] Hay aproximadamente un total de 50 glándulas en un individuo y pueden ser de uno o dos tipos.[3]
.El primer grupo: son glándulas epiteliales que se secretan directamente en la cutícula.[4]
.El segundo grupo: son un grupo de glándulas compuestas de diferentes unidades secretoras, cada una con una célula secretora y una célula ducto. Las secreciones de estas glándulas pueden ir directamente al exterior o tener reservorios internos.[5] En cuanto a los sitios de liberación de las hormonas, en el caso de las hormonas sexuales éstas se liberan desde el gáster.

.Algunas hormigas como *Rhytidoponera metallica* usan la glándula pigidial; y otras como Monomorium pharaonis usan la gándula de Dufour; mientras que otras producen hormonas sexuales en sus glándulas venenosas.

.Las feromonas de alarma usadas en caso de peligro pueden ser producidas en las glándulas mandibulares, pigidiales o de Dufour. La glándunla de Dufour es la fuente de los químicos que pueden generar atracción, orientación, emigración de la colonia, reclutamiento por alarma o establecimiento.[6] [7]

.Los insectos tienen dos sistemas quimiosensoriales principales, el gusto y el olfato; y las señales por feromonas podrían ser detectadas por cualquiera de los dos sistemas; sin embargo los hallazgos al respecto, se han dado por detección olfativa.[8] En insectos los olores son detectados por sensilias olfatorias, que pueden tener diferentes tamaños y formas; con pared cuticular sencilla o doble, y siempre con poros que penetran la cutícula, para que las moléculas de olor puedan llegar a las neuronas quimiorreceptoras.[9] Las neuronas olfativas de los adultos se proyectan a los lóbulos olfatorios del cerebro, mientras que en las larvas estas neuronas se proyectan en un lugar del cerebro homólogo al lóbulo olfativo del adulto.[10] [11] Las dendritas de las neuronas olfativas, están recubiertas con pelos cuticulares, lo que comprende las sensilias olfatorias que se encuentran en las antenas o en algunos insectos también en los palpos maxilares[12].

-Electrofisiología: Las feromonas son percibidas gracias a sensilias olfatorias localizadas en las antenas.[13] Las sensilias tienen una o más dendritas sensoriales que se encuentran dentro de la capa cuticular, que contiene numerosos poros.[14] Recepción de feromonas se divide en los siguientes pasos : (según Jackson y Morgan, 1993):[15]

1. Las moléculas de la feromona son absorbidas a través de la superficie de las sensilias, y entran por difusión por el sistema de poros tubular de la superficie.
2. Las moléculas llegan a la membrana de la dendrita, donde se unen a los receptores proteicos causando un impulso eléctrico.
3. Después de que las feromonas reaccionan con los aceptores, son rápidamente convertidas en compuestos inactivos por enzimas en las antenas.
4. Los potenciales graduados se acumulan en la superficie de la dendrita, hasta que se suman para formar un potencial de acción que se propaga a lo largo del axón neural hasta el cerebro.
5. Diferentes tipos de receptores, responden a diferentes compuestos volátiles, lo que lleva diferentes tipos de señales al cerebro, y genera diferentes respuestas fisiológicas y/o comportamentales.

.Vogt, 2005[16] hizo una descripción más detallada en cuanto a la base molecular en la quimiorrecepción de insectos, la cual puede aplicarse al procesamiento de muchas hormonas. Por muchos años, la detección de feromonas se vio como un sistema distinto de la detección de olores, pero la detección de las feromonas al nivel de las sensilias, parece ser una versión adaptativa de la detección de olores en general. Una vez adentro, los olores se unen a proteínas conocidas como OBPs (soluble odorant binging proteins), y son transportados por esas proteínas, a proteínas receptoras olfativas transmembranales, ORs. Las moléculas de olor, se degradan por una variedad de enzimas, que están en el lumen de las sensilias. La activación de los ORs, que son receptores asociados a proteínas G, genera un incremento en un compuesto conocido como inositol trifosfato (IP3), que activa directamente los canales iónicos de las membranas neuronales. Las feromonas además, pueden presentarse de formas estructuralmente diferentes. Si un isómero de la molécula se produce, entonces el otro isómero de la misma, será menos activo o totalmente inactivo.
.En las hormigas de la especie Atta texana, la feromona de alarma en la forma de uno de los isómeros ((S)-(+)-4- methyl-3-heptanone), produce un umbral de respuesta 100 veces menor que su isómero R.[17]

-Experimentos Electrofisiológicos: Existen diferentes técnicas para medir la actividad eléctrica de los receptores olfativos en insectos, tales como la electroantenografía[18] [19] y técnicas de registros unicelulares.[20] Sin embargo estas técnicas no han sido casi aplicadas en estudios en hormigas, por su cutícula tan dura y sus respuestas potenciales bajas a las mismas.[21]

.No obstante se han realizado algunos estudios[22] , en donde se midieron las respuestas electrofisiológicas de las hormigas Camponotus atriceps, en el reconocimiento de conspecíficos y no conspecíficos. La actividad simultánea antena-cerebro: fue registrada inmovilizando la cabeza y las antenas de las hormigas introducidas en puntas de pipetas, la cabeza y antenas se inmovilizaron con cera de abejas. Se abrió una ventana en la cápsula y glándulas cefálicas. La tráquea y los músculos fueron removidos para tener acceso a los lóbulos antenales y a los cuerpos cetiformes. La sensibilidad antenal de las hormigas C. atriceps, fue determinada por medio de un electroantenograma, insertando la parte terminal distal de la antena intacta en el electrodo capilar de vidrio lleno de solución salina. La actividad cerebral fue registrada usando microelectrodos de tungsteno en el lóbulo antenal ipsilateral y en los cuerpos cetiformes. El electrodo capilar de vidrio de referencia, se puso en la cabeza atrás del cerebro. Las señales generadas por las antenas y el cerebro fueron transferidas a un amplificador y a un monitor de audio y posteriormente digitalizadas para ser vistas en un monitor (ver Figura).

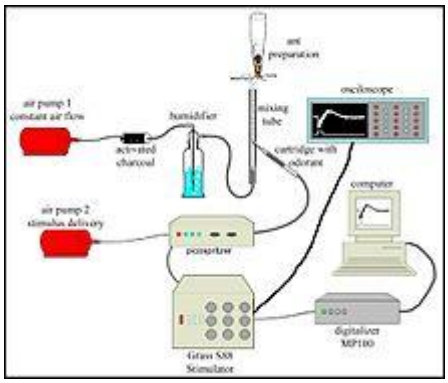
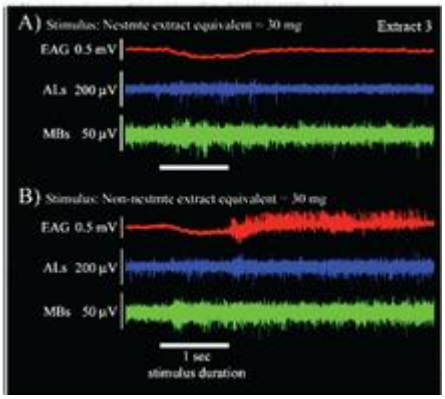


Fig. -Montaje de un electroantenograma para medir la actividad eléctrica anteno-cerebral en las hormigas.

.Como resultado de este experimento electrofisiológico se encontró que en el 90% de las pruebas realizadas las hormigas respondieron agresivamente al papel filtro con extracto de no conspecíficos (ver Figura).



-Fig. - Actividad eléctrica registrada en los lóbulos antenales (ALs) y cuerpos cetiformes (MBs), usando un electroantenograma (EAG). A: Respuesta a conspecíficos. B: Respuesta a no conspecíficos.

.Existen además otros experimentos electrofisiológicos, que se han realizado para evaluar la respuesta de las hormigas a estímulos como el olor de semillas[23] o detección de dióxido de carbono, en donde se

descubrió que las sensilias ampulares son responsables de la percepción de CO2. Se corroboró que las neuronas de este órgano, se encuentran continuamente activas durante estimulación con CO2, lo que les permite a las hormigas detectar la concentración de dióxido de carbono dentro de sus nidos.[24]

-Comportamiento: Se han descrito diferentes tipos de feromonas producidas por hormigas (1):

- **.Sexuales: Son hormonas de atracción. Las hormigas hembra se ubican afuera del nido y liberan hormonas sexuales para atraer a los machos. Otro tipo de acercamiento se da cuando el macho libera hormonas de las glándulas de la mandíbula para atraer a la hembra, las hormonas de agregación juegan un papel importante en el apareamiento ya que agrupan a los miembros de una colonia en una misma zona para tal fin.**
- **.De dispersión o espaciamiento: Son hormonas que incrementan el espaciamiento entre individuos disminuyendo así la competencia intraespecífica.**
- **.Alarma: Usadas para alertar a los conspecíficos en caso de peligro, las más comunes son cetonas alifáticas. Aunque muchas veces las señales de alarma involucran un aumento en la locomoción de los individuos, hay un caso especial en la especie *Zacryptocerus varians* que vive en manglares en donde la señal de alarma hace que las hormigas se queden inmóviles y cerca al substrato para no caer accidentalmente al agua.[25]**
- **.De rastro: Son usadas por las hormigas para ser seguidas por conspecíficos ya sea hacia fuentes de comida o hacia nuevos lugares para construir nidos. Cuando una hormiga encuentra una fuente nueva de comida marca el camino con feromonas, el camino será posteriormente reforzado con la acumulación de más feromonas. Las feromonas son volátiles por lo tanto después de un tiempo de agotado el alimento se dispersan y las hormigas dejan de seguir dicho camino.**
- **.De superficie: Son secreciones que estimulan el intercambio de comida. Son producidas en la superficie del cuerpo de las hormigas y se perciben a cortas distancias o por contacto directo. Sirven para el reconocimiento de conspecíficos.**

.Se ha demostrado que gracias al uso de feromonas, las hormigas tienen la capacidad de elegir el camino más corto, desde su nido hacia una fuente de comida y de vuelta desde la fuente de comida al nido, gracias a un sistema positivo de retroalimentación en el que la probabilidad de una hormiga de elegir alguno de los caminos posibles está modificada por la hormiga anterior que ha descargado la feromona en el camino más corto; así que después de un tiempo, todas las hormigas seguirán el mismo camino.[26]
.También se ha encontrado que las hormigas pueden dejar rastros de feromonas para indicar en dónde se encuentra la comida de mejor calidad, y que cuando encuentran fuentes de mejor calidad que otras, depositan hormonas a una tasa más alta, esto haciendo un camino en U con el establecimiento de la feromona desde la fuente de alimento hasta el nido (21). Así mismo se creía que una vez un camino se ha establecido gracias a un reforzamiento por deposición de feromonas este no podría cambiarse por otro, sin embargo se ha planteado que puede existir cierta flexibilidad por parte de las hormigas para elegir nuevos caminos si por ejemplo el camino original que siguen se bloquea.[27]
.También se ha demostrado que las hormigas que realizan un camino en U (es decir que en el camino de la comida hacia el nido vuelven hacia la comida antes de llegar al nido) son las que más hormonas depositan durante un camino hacia un alimento de mejor calidad.[28]
.Así mismo dentro de los insectos sociales como las hormigas, la hormiga reina tiene la capacidad de producir hormonas responsables de regular el desarrollo de los ovarios de las hembras de la colonia, siendo el mayor efecto sobre los ovarios de las otras hembras la inhibición de la oogénesis.[29]
.Las hormonas como señal de agresión y defensa también han sido usadas como métodos de control de plagas de hormigas, más específicamente el ácido fórmico que sirve como tóxico repelente y hormona de alarma, también ha sido usado como fumigante para otros artrópodos que afectan cultivos en el mundo.[30]

-10.3.3)- Feromonas en Ratones.

-Ha sido demostrado en laboratorios que, en algunas hembras de roedores, el solo hecho de oler las feromonas de un macho distinto del que las fecundó, incluso indirectamente a través de su orina o el olor de su lecho, es capaz de inducirles abortos. Esto se conoce como efecto Bruce, por H. M. Bruce, quien lo descubrió en 1959.[31].

-10.4)- Feromonas en Humanos.

-Hay estudios científicos que señalan la existencia de feromonas en los humanos.[32] [33] [34] Aun así, estos estudios siguen siendo sujetos a debate, por su metodología y por sus conclusiones.[35] [36] Actualmente no existe un consenso definitivo dentro de la comunidad científica, sobre la existencia de feromonas humanas. A pesar del negocio que representa alrededor de las supuestas feromonas sexuales y del propio interés de la industria por encontrarlas. Los seres humanos no tienen desarrollado el órgano vomeronasal y carecen de bulbo olfatorio accesorio, que en otros animales mamíferos no primates, están situados entre la nariz y la boca, le permiten captar e interpretar estas señales

-Sin embargo algunos estudios han revelado:

. Sustancias de las axilas segregadas con la menstruación afectan el ciclo menstrual de otras mujeres.

.En China, se han encontrado dos esteroides señalados como feromonas sexuales a la androstadionona presente en el semen, el vello axilar y piel de axil, que aumenta los niveles de cortisol, aumentando la acción del sistema simpático; y estratetraenol presente en la orina de las mujeres y en sus genitales, donde ambos dan una respuesta cerebral diferente en el hipotálamo. Mientras la primera activa a las mujeres heterosexuales y a los hombres homosexuales; la segunda activa a los hombres heterosexuales y las mujeres homosexuales.

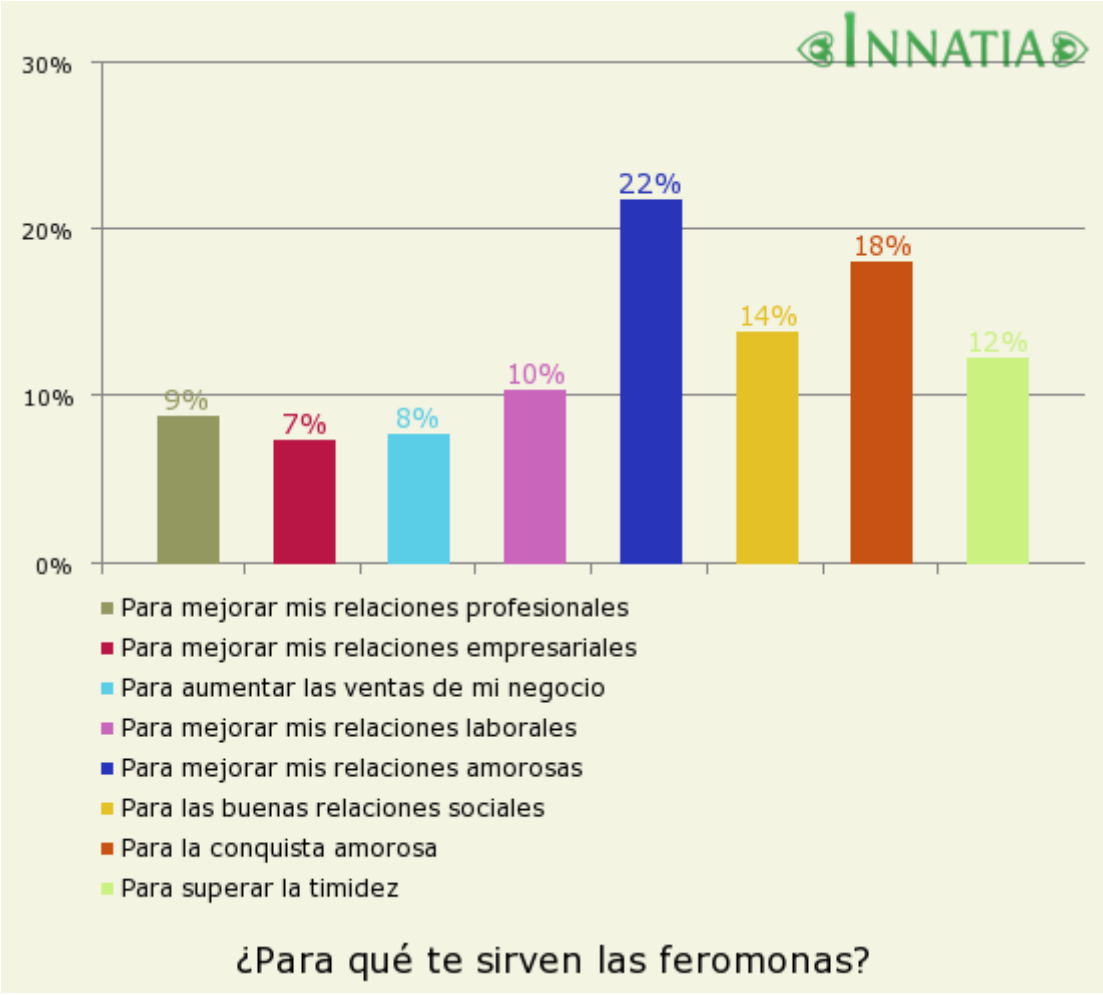
.Se ha planteado que:

- **Las feromonas no sólo sirven para potenciar la vida sexual, también mejoran las relaciones sociales y laborales y ayudan a superar la timidez. Las feromonas humanas del sexo son sustancias naturales que el cuerpo exhala, en determinadas situaciones y que contrariamente a lo que se piensa no tienen un olor perceptible, a pesar de provocar reacciones en los demás, a través del olfato. Influyen en las relaciones entre los sexos, a partir de potenciar el deseo sexual.**
- **La clave de la seducción personal, radica en las feromonas naturalmente sintetizadas, en mayor o menor medida, en todas las personas. El secreto de desarrollar al máximo el poder de atracción, está en desencadenar los mecanismos que estimulan la producción natural de feromonas en el organismo.**
- **Por otra parte, las feromonas son las responsables de la famosa cuestión de piel, que hace que sintamos una especial atracción sexual por determinadas personas, independientemente de otros factores de conocimiento o relación previa. Algo que explicaría también el llamado *"amor a primera vista"*, que más bien se trataría de *"amor a primer olfato"*.**
- **Sin embargo, por el mismo motivo que no existe el perfume perfecto, para todo el mundo, tampoco puedes salir a comprar por ahí, tus feromonas. Tú tienes tu propia marca olorosa que te identifica, te diferencia y te hace atractivo para los demás. Sólo se trata de entrenamiento, para recuperar una facultad presente en los seres humanos en su origen y que se ha ido atrofiando, en el transcurso del tiempo**

.Los centros que regulan la excreción de feromonas se encuentran relacionados con el hipotálamo. Todo lo que estimule estos centros, contribuirá a incrementar tus feromonas naturales, con el consiguiente aumento de tu poder de atracción sexual. Las actividades sexuales frecuentes y satisfactorias son el mejor estimulante para aumentar la producción de feromonas, como así también la práctica de ejercicios y básicamente, todo aquello que cause placer, aunque este no sea directamente sexual.

.Obviamente, a esta lista se suma el apartado de los afrodisíacos naturales para estimular los sentidos, ya se trate de alimentos afrodisíacos como de cócteles o hierbas afrodisíacas.

.Se ha armado polémica en los resultados: Al parercer existen tanto perfumes con feromonas masculinas para atraer a las mujeres, como otros con feromonas femeninas para atraer a los hombres. Las fórmulas de laboratorio sólo pueden ser sintetizadas en determinados ámbitos y se vehiculizarían a través de diferentes fragancias, que tienen un papel secundario en la seducción. En cualquier caso, nunca se podría medir cuánto del efecto de tus propias feromonas, incidiría en el natural y permanente poder de atracción de la persona, pero podría ser, mucho más de lo que uno puede imaginarse!. De allí que, podría recurrirse a los perfumes con feromonas si le agrada, pero no se debería desestimar todo lo que la persona, mismo puede aportar activamente, estimulando placenteramente, sus centros hipotalámicos.



-10.5)- Referencias:

1. Volver arriba ↑ **Jackson B.D & Morgan E.D (1993). «Insect chemical communication: pheromones and exocrine glands of ants.». *Chemoecology* 4: 125–144.**
2. Volver arriba ↑ **Percy-Cunningham JE, MacDonald JA (1987). «Biology and ultrastructure of sex pheromone-producing glands.». *Prestwich GD, Blomquist GJ (eds) Pheromone Biochemistry. Orlando/FL: Academic Press.*: 27–75.**
3. Volver arriba ↑ **Billen J (1987). «Morphology and ultrastructure of the exocrine glands in social Hymenoptera.». *Eder J, Rembold H (eds) Chemistry and Biology of Social Insects. Proc 10th Int Cong IUSSI, Munich 1986. D-Mfinchen: Verlag J. Peperny.*: 81–84.**
4. Volver arriba ↑ **Jackson B.D & Morgan E.D (1993). «Insect chemical communication: pheromones and exocrine glands of ants.». *Chemoecology* 4: 125–144.**
5. Volver arriba ↑ **Jackson B.D & Morgan E.D (1993). «Insect chemical communication: pheromones and exocrine glands of ants.». *Chemoecology* 4: 125–144.**
6. Volver arriba ↑ **Wilson EO (1959). «Source and possible nature of the odor trail of fire ants.». *Science* 129: 643–644.**
7. Volver arriba ↑ **Wilson EO (1962). «Chemical communication among workers of the fire ant Solenopsis saevissima (Fr. Smith). 1. The organization of mass-foraging. 2. An information analysis of the odour trail. 3. The experimental induction of social responses.». *Anim Behav*.**
8. Volver arriba ↑ **Vogt, R.G (2005). «Molecular Basis of Pheromone Detection in Insects. Comprehensive Molecular Insect». *Science* 3: 753–803.**
9. Volver arriba ↑ **Steinbrecht, R.A. (1997.). «Pore structures in insect olfactory sensilla: a review of data and concepts.». *Int. J. Insect Morphol. Embryol.* 26: 229–245.**
10. Volver arriba ↑ **Hildebrand, J.G. (1996.). «Olfactory control of behavior in moth: central processing of odor information and functional significance of olfactory glomeruli.». *J. Comp.Physiol.* 178: 5–19.**
11. Volver arriba ↑ **Hansson, B.S., Carlsson, M.A., Kalinova` , B. (2003). «Olfactory activation patterns in the antennal lobe of the sphinx moth, Manduca sexta.». *J. Comp. Physiol.* 189: 301–308.**
12. Volver arriba ↑ **Steinbrecht, R.A. (1997.). «Pore structures in insect olfactory sensilla: a review of data and concepts.». *Int. J. Insect Morphol. Embryol.* 26: 229–245.**
13. Volver arriba ↑ **Schneider D (1964). «Insect antennae.». *Annu Rev Entomol* 9: 103–122.**
14. Volver arriba ↑ **Evershed RP (1988). «Insect olfaction and molecular structure.». *Morgan ED, Mandava NB (eds) Handbook of Natural Pesticides Pheromones. Boca Raton/FL: CRC Press.* 4A: 1–33.**
15. Volver arriba ↑ **Jackson B.D & Morgan E.D (1993). «Insect chemical communication: pheromones and exocrine glands of ants.». *Chemoecology* 4: 125–144.**
16. Volver arriba ↑ **Vogt, R.G (2005). «Molecular Basis of Pheromone Detection in Insects. Comprehensive Molecular Insect». *Science* 3: 753–803.**
17. Volver arriba ↑ **Riley RG, Silverstein RM, Moser JC ((1974)). «Biological responses of Atta texana to its alarm pheromone and the enantiomer of the pheromone.». *Science* 183: 760–762.**
18. Volver arriba ↑ **Roelofs WL ((1984)). «Electroantennogram assays: rapid and convenient screening procedures for pheromones.». *Hummel HE, Miller TA (eds) Techniques in Pheromone Research. New York, Berlin: Springer-Verlag*: 131–159.**

19. Volver arriba ↑ **Struble DL, Arn H ((1984)). «Combined gas chromatography and electroantennogram recording of insect olfactory responses».** ***Hummel HE, Miller TA (eds) Techniques in Pheromone Research. New York, Berlin: Springer Verlag.*****: 161–178.**
20. Volver arriba ↑ **Wadhams LJ ((1984)). «The coupled gas chromatography-single cell recording technique.».** ***Hummel HE, Miller TA (eds) Techniques in Pheromone Research. New York, Berlin: Springer Verlag.*****: 179–189.**
21. Volver arriba ↑ **Jackson B.D & Morgan E.D (1993). «Insect chemical communication: pheromones and exocrine glands of ants.».** ***Chemoecology*** **4: 125–144.**
22. Volver arriba ↑ **G O López-Riquelme, C I Guzmán-González, K Mendoza-Ángeles, F Ramón. (2010). «Brain and Antennal Electrical Activity in Response to Odors from Nestmates and Non-nestmates in the ant Camponotus atriceps.».** ***In proceeding of: Society for Neuroscience 40th Annual Meeting*****.**
23. Volver arriba ↑ **S.L. Sheridan,K.A. Ivergy.; sen, H. Itagaki. (1996). «The role of chemical senses in seed-carrying behavior by ants: A behavioral, physiological, and morphological study.».** ***Journal of Insect Physiology*** **42: 149–159.**
24. Volver arriba ↑ **Kleineidam, C. Romani, R. Tautz, J. Isidoro, N. (2000.). «Ultrastructure and physiology of the CO2 sensitive sensillum ampullaceum in the leaf-cutting ant Atta sexdens».** ***Arthropod Structure & Development.*****: 43–55.**
25. Volver arriba ↑ **Olubajo O, Duttield RM, Wheeler JW (1980). «4-Heptanone in the mandibular gland secretion of the nearctic ant, Zacryptocerus varians (Hymenoptera: Foimicidae).».** ***Ann Entomol Soc Am*** **73: 93–94.**
26. Volver arriba ↑ **Goss, S. Aron, S.Deneubourg, J. L. Pasteels. J.M. (1989). «Self-organized Shortcuts in the Argentine Ant.».** ***Naturwissenschaften*** **76: 579– 581.**
27. Volver arriba ↑ **Reid, C.R & Lattya, T & Beekman, M. . (2012). «Making a trail: informed Argentine ants lead colony to the best food by U-turning coupled with enhanced pheromone laying.».** ***Animal Behaviour*** **84: 1579–1587.**
28. Volver arriba ↑ **Reid, C.R & Lattya, T & Beekman, M. . (2012). «Making a trail: informed Argentine ants lead colony to the best food by U-turning coupled with enhanced pheromone laying.».** ***Animal Behaviour*** **84: 1579–1587.**
29. Volver arriba ↑ **VARGO,E. L. LAUREL, M. (1993). «Studies on the Mode of Action of a Queen Primer Pheromone of the Fire Ant Solenopsis invicta.».** ***J. insect.Physiol.*** **40 (7): 601–610.**
30. Volver arriba ↑ **Chena,J. Rashidb, T. Feng, G. Zhaoc,L. Oi D, Drees B.M. (2013). «Defensive chemicals of tawny crazy ants, Nylanderia fulva (Hymenoptera: Formicidae) and their toxicity to red imported fire ants, Solenopsis invicta (Hymenoptera: Formicidae).».** ***Toxicon.*** **76: 160 – 166.**
31. Volver arriba ↑ **«El Efecto Bruce». DatosFreak.org. Consultado el 13 de abril de 2010.**
32. Volver arriba ↑ **«University of Chicago researchers establish proof of human pheromones». Universidad de Chicago. 11 de marzo de 1998.**
33. Volver arriba ↑ **«SFSU study shows that synthetic pheromones in women's perfume increase intimate contact with men». Universidad de San Francisco, California. 20 de marzo de 2002.**
34. Volver arriba ↑ **Nicholas Wade (10 de mayo de 2005). «For Gay Men, Different Scent Of Attraction». The New York Times.**
35. Volver arriba ↑ **Anders Winman (2004). «Do perfume additives termed human pheromones warrant being termed pheromones?».** ***Physiology & Behavior*** **82 (4): 697–701. doi:10.1016/j.physbeh.2004.06.006. PMID 15327919.**
36. Volver arriba ↑ **Charles J. Wysocki, George Preti (1998). «Pheromonal Influences».** ***Archives of Sexual Behavior*** **27 (6): 627–641**. doi:10.1023/A:1018729302720. PMID 9883309.

-11)- Psiconeurobiología de la Atracción y el Amor.

-11.1)- Índice.

-11)- Psiconeurobiología de la Atracción y el Amor.
-11.1)-Índice.
-11.2)-Generalidades.
-11.3)- Amor y Estrés Psicoemocional.
-11,4)- Amor Ciego.
-11.5)- Fidelidad y Promiscuidad.
-11.6)- Estrés y Fidelidad.
-11.7)- Filosofía y Química del Amor.
-11.8)-El Amor Sin Límites. Los Celos.
-11.9)- Amor y Genes.
-11.10)- La Elección.
-11.11)- Amor y Química.
-11.12)- Conclusiones.
-11.13)- Referencias.

-11.1)- Generalidades.

-Se ha recopilado información referida esencialmente al amor de pareja, y solo tangencialmente se menciona al amor maternal, al amor con sentido religioso y a las otras formas de amor. Al final se encuentran algunas referencias bibliográficas y de publicaciones web, que lo complementan .

-En diferentes oportunidades nos hemos referido a la importancia decisiva que tiene nuestro sistema neuroendócrino en el organismo. Prácticamente todo lo que acontece en él está necesariamente vinculado, directa o indirectamente a las hormonas y/o otras sustancias denominadas neurotransmisoras. El realizar ejercicio físico claro está, genera una serie de descargas hormonales que producen una muy importante respuesta de las diferentes glándulas generadoras de estas sustancias para que las necesidades que el organismo solicita en estas circunstancias sean satisfechas.
Mas en esta oportunidad no serán las actividades físicas exactamente las que motivan sobre las hormonas, sino cómo ellas tienen otros protagonismos relevantes sobre la conducta humana, puntualmente sobre las pasiones, enamoramientos y otras sensaciones asociadas a los sentimientos con el sexo opuesto.

- Las hormonas, las feromonas y los neurotransmisores, tienen otros protagonismos relevantes sobre la conducta humana, puntualmente sobre las pasiones, enamoramientos y otras sensaciones asociadas a los sentimientos con el sexo opuesto . La bioquímica del amor : "El Dios Cupido tiene apellido hormonal"

Desde hace ya mucho tiempo que los investigadores saben por sus pesquisas, pero también porque finalmente son seres humanos y sienten sobre sus propios cuerpos estas "cosas del corazón", que diferentes manifestaciones orgánicas como la aceleración de la frecuencia cardíaca, la ansiedad o la excesiva calma, los placeres en todas sus formas de manifestarse, la agitación, etc., se asocian fácilmente a los vínculos con el sexo opuesto. Esto es, sensaciones especiales llegan a manifestarse en las personas ante cosas tan simples como el oír esa voz que se expresa a través de ese llamado telefónico que ansiosamente estábamos esperando, una mirada penetrante de alguien que ha despertado un interés especialmente afectivo en nosotros, o un roce casual de las manos de quienes sienten una "química especial" entre ellos.

Lamentablemente, este fantástico mundo de las emociones afectivas de los enamorados, también es compartido por los científicos, quienes no pueden evitar lo que está en su esencia, esto es, investigar el porqué de los acontecimientos, y entonces lo que siempre se ha intentado dejar pasar sin demasiadas explicaciones, o sea, *simplemente dejar sentir y sentirnos*, pues allí aparecieron algunos investigadores a romper el hechizo mágico del Dios Cupido para empezar a clarificar el protagonismo de ese cúmulo de sustancias como las hormonas y neurotransmisores dentro del mundo de los sentimientos amorosos. En otras palabras, la ciencia ha comenzado a explicarnos, que la esencia del amor, el encantamiento del romanticismo, y ese deslumbrante "amor a primera vista", tiene como gran protagonista a la química de nuestro cerebro.

-Uno de los más polémicos descubrimientos de la ciencia, en su afán de explicarse todo lógicamente, es decirnos que el amor, la pasión y la atracción, no es más que el efecto de un riego hormonal en el organismo, y que además, el chocolate, resulta más estimulante para la gente, que un rico y cálido beso. leyendo .

-Aunque el amor es visto como una experiencia real, hermosa y suprema, de origen espiritual o parte de una innata magia biológica, la ciencia de hoy en su afán de cuantificar, medir y predecirlo todo, ha llegado a la dramática conclusión de que en el enamoramiento y su correspondiente arrojo de pasiones, lejos de ser una sagrada comunión de almas, es el efecto de un flujo de sustancias químicas que vertidas en el torrente sanguíneo, nos trastornan temporalmente y nos llevan de la fantasía suprema del perfecto amor, al aburrimiento, la decepción y la urgencia de separación más dolorosas. También importa conocer, que los tragos reducen los niveles de serotonina en el cerebro; y que esto induce la ilusión de atractividad, que suele terminar en pronta decepción, al cesar el efecto "embellecedor", que genera la ingesta del licor.

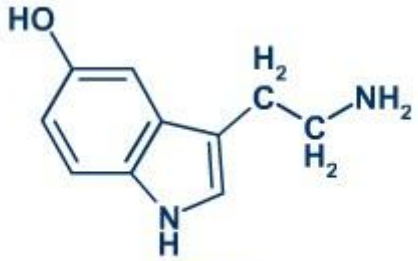
-El amor y el estrés están muy ligados: El ser humano debió adaptarse al amor en la pareja, a partir de un comportamiento instintivo primario, que era puramente reproductivo. Aún hoy, le cuesta esta adaptación, costos que en muchos casos, se acumulan como carga alostática : La alostasis puede definirse como la habilidad de adaptarse exitosamente a los cambios; que sobrepasa los beneficios del estrés sano, que es puramente adaptativo.
.El amor como toda emoción, en realidad, no es en si mismo ni bueno ni malo: depende de su magnitud; en su justa medida, podría ser seguramente una de las emociones más sublimes; pero cuando está en exceso o defecto, seguramente se irá convirtiendo en un calvario, para quien lo sufre y para quien lo recibe.

-11.3)- Amor y Estrés Psicoemocional.

-En la práctica clínica, representa una de las causas más comunes de estrés psicoemocional.
.En nuestro organismo "mente-cuerpo" esta indescifrable emoción o impulso, puede presentar modificaciones., siendo interesantes dos trabajos: uno de la Dra. Donatella Marazziti y otro de la Antropóloga Helen Fisher:
-En la revista New Scientist N° 2446, se publicaron los resultados de la investigación de Donatella Marazziti (Universidad de Pisa) : *www.donatellamarazziti.com*, donde se observa: " que en *los recién enamorados se reducen las diferencias hormonales entre sexos*, el nivel de *testosterona* disminuye fuertemente en el hombre enamorado, mientras que el de esta misma hormona crece en su compañera. Es decir que en la fase turbulenta del enamoramiento reciente, los hombres se hacen menos masculinos y las mujeres se parecen más a ellos". "Este sería un cambio natural que tiende a eliminar las diferencias entre hombres y mujeres, para, de este modo, hacer más fácil y profundo el encuentro. *"Es como si la naturaleza quisiera eliminar lo que pueda ser diferente entre el hombre y la mujer, porque lo más importante es sobrevivir y formar pareja en esa etapa"* dice Marazziti".

."También se demostró que durante los seis primeros meses de relación de pareja, *el nivel de cortisol*, había aumentado de forma notable, tanto en hombres como en mujeres". Todos sabemos que el enamoramiento provoca estrés; sobre todo la primera vez que enfrentamos esta emoción, esperada pero desconocida. También provoca estrés el no enamorarse nunca y mucho peor el no ser correspondido.

.En 1999, Marazziti : " había constatado que en los enamorados caen los niveles de *serotonina : un neurotrasmisor con efecto calmante,* muy por debajo de lo normal, dando base científica a la "locura del amor". De hecho, este bajo nivel de serotonina también se da en personas con desorden obsesivo-compulsivo. Por eso se dice que la etapa del enamoramiento, se vive como un trastorno obsesivo-compulsivo.



Serotonina

. Donde: "Unos y otros pierden la cabeza, aunque por causas muy diferentes. Lo cierto es que con buenas bases biológicas todo esto ha dado lugar a que se diga que el enamoramiento es una "locura temporal" y que produce diversos grados de estrés".
.Se pudo constatar:
.Inmediatamente se produce una sustancia en el SNC, que actuaría como indicadora, *la feniletilamina (FEA)* de un proceso neuroquímico, que puede dividirse en dos fases sucesivas: atracción y enamoramiento.
. La FEA es una sustancia derivada del aminoácido fenilalanina y se la considera un neuromodulador catecolaminérgico, que desencadena el mecanismo simpático. Su estructura química es muy similar a la alfa-metil-anfetamina, siendo inactivado por una enzima MAO-B. Justamente con ello se activa el mecanismo simpático del estrés, con producción de adrenalina y NA.
. La FEA desencadenará la secreción de dopamina en el SNC, que activa el circuito de la recompensa, y se alterarán los niveles de serotonina, dando paso al enamoramiento.

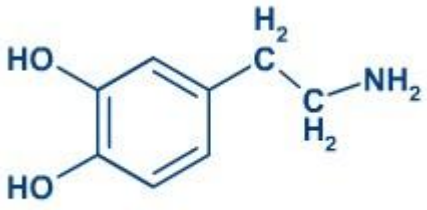
.Se ha visto como estos procesos ocurren en consonancia con alteraciones hormonales.

.Pero el relámpago amoroso pasa pronto, una vez pasada esa primera fase intensa, donde las diferencias entre los sexos disminuyen considerablemente, todo tiende a volver a su cauce natural.
.Al cabo de un año: En los estudios realizados al cabo de un año, Marazziti comprobó que todos los niveles hormonales se habían normalizado.
.Entre tanto: la testosterona aumentará cuando se deja paso a la pasión. En muchos casos, la respuesta pasional se produce antes del enamoramiento y en otros después.

-¿Qué mecanismos cerebrales se activan cuando estamos enamorados? ¿Son iguales en ambos sexos? ¿Por qué seguimos amando a pesar de haber sido rechazados? :
.La antropóloga Helen Fisher, profesora del Departamento de Investigación de la Rutgers University de New Jersey –EEUU-, identificó en el cerebro humano, tres aspectos del amor: *a) lujuria; b) enamoramiento y c) unión o apego:*
.La lujuria : deseo sexual: que es producto de la *testosterona.*
.El enamoramiento: que se atribuye a la *dopamina, que es el neurotrasmisor* de la búsqueda de la recompensa, y los cambios en los niveles de *serotonina.*
.La unión o apego : que es más permanente, llegando cuando el amor se consolida, y el vínculo y la atracción evolucionan hacia una relación calmada, duradera y segura: que tienen que ver con la *oxitocina.*
.Pudiendo agregarse la certeza de la felicidad: a la *vasopresina.*
.Según esta teoría de Helen Fisher, existen tres sistemas cerebrales relacionados con el amor que interactúan entre sí:

- **El impulso sexual.**
- **El amor romántico.**
- **El cariño o apego tras una larga relación.**

.A partir de esta premisa, realizó una investigación con un grupo de 32 personas, que declaraban estar enamoradas, a las que se les hizo escaneo cerebral por resonancia magnética, para ver que activaciones se producían en el cerebro; 17 de ellas decían ser correspondidas y 15 habían sido rechazadas.
.Entre las que estaban enamoradas y eran correspondidas hallaron actividad en la zona tegmental ventral del cerebro, que produce *dopamina*, y en el núcleo caudado; ambas zonas forman parte del sistema básico de búsqueda de placer y recompensa, que se asocia con la motivación por conseguir determinados objetivos.



Dopamina

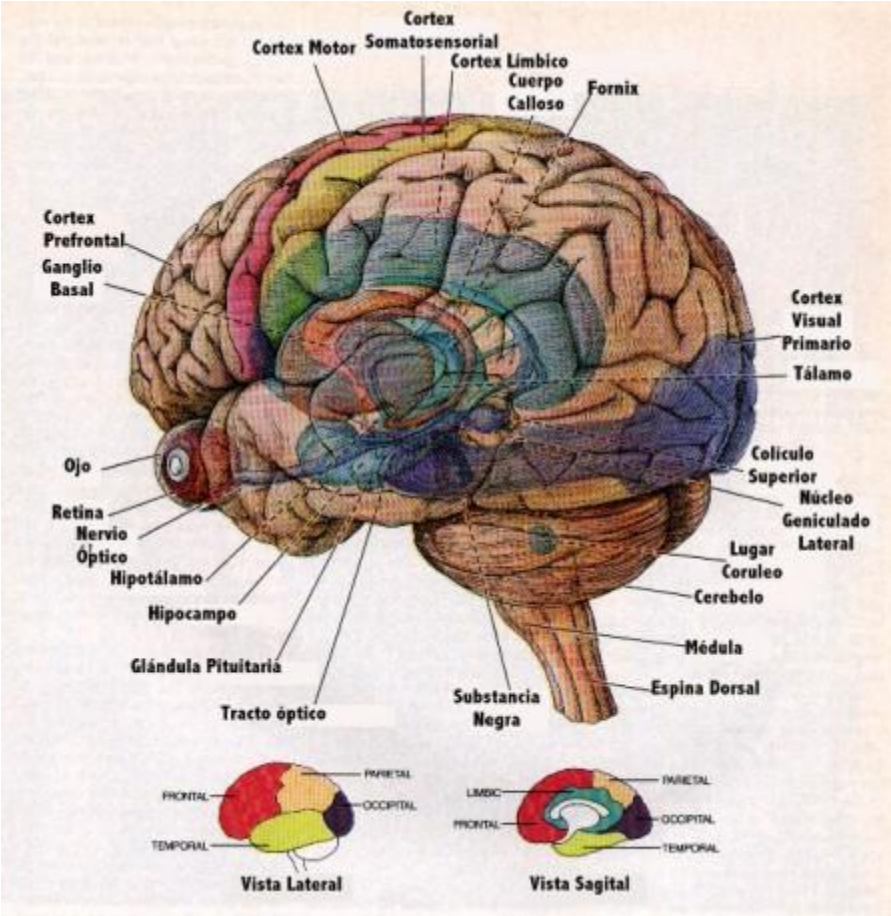
.El área de la zona tegmental ventral en la que encontraron actividad, era la misma que se activa cuando la persona experimenta con la cocaína.
.Esto indicaría que "el amor romántico no es una emoción, sino que es un impulso, una necesidad fisiológica del ser humano", y por tanto, buscada a lo largo de la vida del sujeto.
.Se debe comprender las emociones tienen una expresión fisiológica: Desde la bioenergética y su visión holística, nos hace pensar que las complejas funcionalidades humanas, conforman un todo funcional, no habiendo una una cosa excluyendo otra, sino siendo ambas a la vez. Por ello: La Dra. Ann Brennam habla de *realidad holográfica* en su libro "Manos que Curan".

.Entre las 15 personas que habían sido rechazadas encontraron actividad cerebral en otras áreas del mismo sistema de recompensa:

- **En parte del <u>núcleo acumbens</u>: que se relaciona con las conductas aditivas , como al juego, tabaco, comidas, etc..**
- **En la corteza insular: que se asocia con las percepciones del dolor físico, y**
- **En la corteza <u>orbito-frontal lateral</u>: que está relacionada con los pensamientos obsesivosy es cuando baja la serotonina.**

.Esto : explicaría porque algunas personas siguen enamoradas a pesar de haber sido rechazadas, ya que estas áreas siguen perteneciendo al sistema de búsqueda del placer, que en estos casos se seguiría buscando; donde a pesar de no recibir lo que uno quiere, la dopamina sigue activando esas zonas.
.De esta manera, se comienza a comprender el mecanismo neurobiológico de los celos y de ciertos comportamientos obsesivos.
.Según Fisher, algunos de los mecanismos descriptos son iguales en hombres y mujeres, involucrando el núcleo caudado y el área tegmental ventral. Sin embargo, existen diferencias: "En hombres hemos encontrado más actividad en parte <u>del lóbulo superior</u>, que se asocia con la integración de los estímulos visuales, mientras que en la mujer, las áreas que entran en juego se relacionan con la memoria y los recuerdos".

-Además, se añade que las actividades cerebrales que se producen cuando se está enamorado, sólo suceden una vez en la relación de pareja, pues "a lo largo del tiempo el amor se va convirtiendo en cariño y apego.
.Las áreas del SNC, involucradas son las células del área ventral (tegmental) segmentaria, ubicada cerca de la base del cerebro, que tienen proyecciones a: las regiones frontales cerebrales, a corteza frontal, y a núcleo acumbens; siendo sus neurotransmisores: la serotonina y esencialmente la dopamina, que es el neurotrasmisor motivacional , y del sistema de búsqueda de recompensa, que se libera según el estímulo.
.Las hormonas relacionadas con la fisiología del estrés, como: la oxitocina, cortisol, VP, actúan en el SNC, a nivel del eje hipotalámico –limbico- olfatorio, zona que se relaciona tanto con la saciedad como con el sexo.



.

-11.4)- El Amor Ciego.

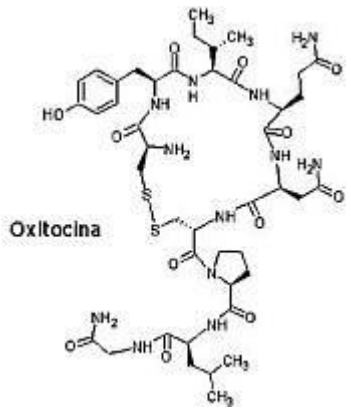
-El enamoramiento provoca cambios que impiden ver los defectos de la pareja. Algo parecido les pasa a las madres con sus bebés.
.Helen Fisher ha procurado explicar por qué se dice que el amor es ciego: "Cuando estamos enamorados así como vimos las áreas que se activan, hay un área del cerebro que se desactiva, una parte de las amígdalas cerebrales, que se relaciona con el miedo. Por eso no vemos los aspectos que no nos gustan".
.Con estudios con resonancia magnética funcional, se corroboró que cuando las personas estudiadas veían fotos de sus seres amados, se activaban las áreas que pertenecían al "sistema de recompensa cerebral, medidas por dopamina"; que contienen una alta densidad de receptores, para las hormonas oxitocina y vasopresina.
.Dichas hormonas son producidas "durante los placeres táctiles del acoplamiento", según se afirma en su estudio.

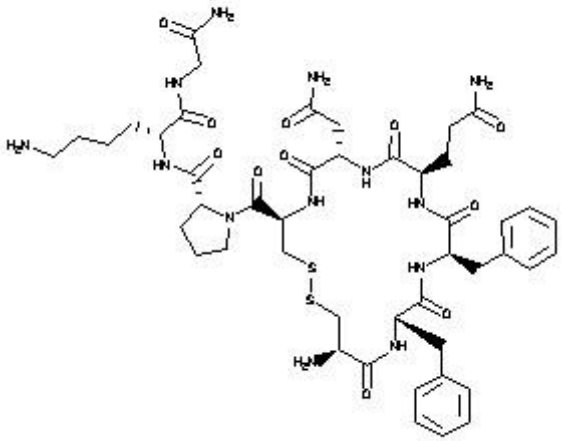
- El neurobiólogo británico Semir Zeki, *en relación al amor romántico, observó una activación de la corteza cingulada anterior, de la corteza prefrontal derecha y la corteza temporal de los dos hemisferios*; que explicaría , por qué el "amor es ciego", vinculando así esta expresión, que se da paralelamente a esa activación, por que se desactivan los circuitos cerebrales responsables de las emociones negativas : la

amígdala, que está estrechamente relacionada con el peligro y el miedo; y de la evaluación social: por lo que se inhibirían las emociones negativas, afectándose el circuito neural involucrado en realizar un juicio social sobre otra persona. .Esto provocaría que cuando alguien gusta mucho de otro, sólo lo juzgue por sus aspectos positivos, y "no vea" los negativos.

-En la publicación de "New Scientist" , otro equipo de investigación, dirigido por Bartel, también corroboraron que cuando la gente contempla a su enamorado, se suprimen los circuitos neuronales que normalmente están asociados a la "evaluación crítica" de la otra persona.

- En el estado de enamoramiento, en el comienzo de una relación, hay zonas del cerebro que se activan específicamente, y donde neurotransmisores como la dopamina y la serotonina están relacionados con las emociones románticas; mientras que las hormonas oxitocina o vasopresina, tendrían que ver con el apego y la fidelidad.





vasopresina

-Al enamorarse se activan algunos procesos cerebrales , se segregan sustancias que hacen cambiar al individuo. De hecho, cuando uno se enamora cambia hasta su forma de ser y entre otras cosas, como expresa Bartel, se suprimen los circuitos que sirven para la evaluación crítica.

-Estos cambios tienen que ver con que la oxitocina , que aumenta la confianza, siendo un factor importante en el desarrollo de una relación amorosa.

-En una experiencia de un juego de laboratorio, ideada por el neuroeconomista *Ernst Fehr,* de la Universidad de Zúrich (Suiza), casi la mitad de los que tenían el papel de inversores, dieron su dinero a un administrador anónimo, sin garantías de que se les devolviera, si aspiraban oxitocina antes de jugar.
.Inspirados en este estudio, el equipo de *Andreas Meyer-Lindenberg*, del Instituto Nacional de Salud Mental (EEUU), estudió que pasaba en los cerebros de los voluntarios que aspiraban la oxitocina, encontrando que la hormona reducía la actividad de una parte del cerebro, conectada con el hipotálamo, donde se detecta el temor, y que su acción parece ayudar a sobreponerse al "temor social", lo que facilitaría el unirse a otra persona.

.Sin duda, para que el lazo pueda tener lugar, el varón y la mujer deben estar juntos, y para muchas personas eso significa pasar por los pros y los contras de enamorarse. Pero en el amor romántico parece "incendiarse" el cerebro, y perderse muchas de las posibilidades de evaluación objetiva.
.Los neurotransmisores son fundamentales: "Enamorarse es una transitoria tormenta de neurotransmisores, al servicio de la fusión monógama imperfecta, es decir la pareja".

-Hay que remarcar que cuando se habla del amor, para el romántico, los enfoques para abordarlos, pueden ser variados: "Las manifestaciones afectivas o emocionales, entre las que están: el amor, la alegría, la ira, el miedo, donde estas tienen un componente psicológico y otro físico; expresándose éste último, a través de cambios somáticos y viscerales", según : Roberto E. Sica, Jefe de División Neurología del Hospital Ramos Mejía.
.De manera. que muchas manifestaciones físicas también pueden evidenciarse en estos casos.

-Se ha visto: que los mismos patrones neuronales implicados en la formación de relaciones románticas, están implicados en la adicción a las drogas. El proceso cerebral de emparejarse : formar pareja con otra persona , podría ser similar al de convertirse en adicto a las drogas, puesto que ambos activan los circuitos del sistema de búsqueda de recompensa del cerebro.
.Esto impide descubrir defectos en el enamorado, y presta más soporte científico al dicho popular de que "el amor es ciego". Pero, en la ciencia del amor también se observa que existe una respuesta natural, que obedece a algunas reglas instintivas como las feromonas, y estéticas que son indicadas por el cerebro , en relación a aquello que mejor nos impresiona, al primer golpe de vista.

- O quizá algunos sigan pensando así, porque prefieren seguir viendo al amor, como espontáneamente poético, incidental y sin control. Lo cierto es que no todo debe ser hormonal, o debido a una buena interacción entre neurotransmisores; donde pudiera ser que en el amor, pudieran existir otros misteriosos ingredientes.

-11.5)- Fidelidad y Promiscuidad.

- Con respecto a la fidelidad y la promiscuidad: son interesantes los hallazgos de investigadores del "Centro Nacional de Investigación de Primates YERKES de la Universidad de Emory y del Centro de Neurociencia Conductual de Atlanta (BNC)", que han logrado, transfiriendo un gen en el sistema de recompensa cerebral, y convertir el comportamiento promiscuo de un macho de ratón del campo en monógamo.
.Este descubrimiento, publicado el 17 de junio de 2006 en la revista "Nature", podría ayudar a entender mejor la neurobiología subyacente en el amor romántico.
.Richard Dawkins ("el gen egoísta") y Jared Diamond ("¿Por qué es divertido el sexo"? o ¿"El tercer Chimpancé?), son expertos en biología evolutiva y etología, que exponen en sus libros y artículos científicos, innumerables ejemplos de comportamiento animal, tanto monógamo como polígamo. Tanto estos expertos como otros han tratado de ver en los comportamientos animales, una tendencia a perpetuar su especie. Ahora, que se empiezan a conocer los genes, es decir, los mecanismos biológicos, que determinan este comportamiento.

- Las diferencias en los niveles del receptor de la vasopresina entre los ratones de campiña y del monte o pradera, podrían explicar sus opuestos comportamientos a la hora de aparearse.
.Estudios previos de ratones del monte o pradera (Microtus Ochrogaster), machos, monógamos, que forman relaciones sociales o parejas de larga duración con una sola compañera, revelaron que los cerebros de los

animales contenían altos niveles de receptores de vasopresina , en, una de las principales regiones del cerebro relacionadas con la recompensa, el área tegmental ventral.
.Entre las especies comparativas de ratones, el ratón de campiña promiscuo (Microtus Pennsylvanicus), que se emparejaba frecuentemente con diferentes parejas, tenía poca cantidad de receptores de vasopresina en esta área.
.Los científicos usaron un virus no dañino para transferir el gen receptor de la vasopresina de ratones de pradera, en el área tegmental ventral de ratones de campiña, lo que aumentó el número de los receptores de la vasopresina en estos últimos, hasta los niveles de los ratones de pradera.
.Como los ratones del monte o pradera, los anteriormente promiscuos ratones de campiña, experimentaron una fuerte preferencia hacia sus actuales parejas en lugar de hacia nuevas hembras.
.Este descubrimiento corrobora, además, las investigaciones previas que relacionan la formación de relaciones sociales con la adicción a las drogas, también asociadas con el sistema de recompensa cerebral.

- Tom Insel ha demostrado que un determinado estímulo externo provoca un aumento en el número de receptores para oxitocina y para vasopresina en sitios límbicos, los cuales se activan al liberarse la hormona correspondiente, para conferir un valor de refuerzo selectivo en una pareja o, dicho poéticamente, se produce el enamoramiento.
. En una nueva observación, se ha notado que los ratones de pradera que viven en pareja y son monógamos: ambos cuidan a sus crías, no observando lo mismo en los ratones de campiña, en que el macho es polígamo y la hembra no cuida a sus crías.
.Los trabajos de Insel revelaron una gran diferencia en la distribución de los receptores moleculares en el cerebro de ambos tipos de ratones, pero no en la magnitud de secreción (expresión) de las dos hormonas. Serían, pues, los receptores moleculares, los responsables de la estimulación de las neuronas, en respuesta a las hormonas. .El grupo de Insel también logró transformar la conducta de los ratones por manipulación genética.
.Quizá la evolución natural del ser humano llegue a que se modulen sus genes hacia la fidelidad. Algunos antropólogos creen que no se llegaría a ser como los pingüinos, que son monógamos aún post mortem de la pareja, o los cisnes de cuello negro; pero sí, como algunas especies de primates, que son monógamos mientras dura la relación pareja, pero que pueden tener parejas sucesivas.

-Entre los humanos, la tendencia cultural sería esta, por lo que finalmente se está imponiendo en todas las sociedades, el divorcio en condiciones más igualitarias. Esta tendencia cultural, indudablemente está influida por los conceptos religiosos.
. Es así que en EEUU, socialmente se admite mucho menos la infidelidad que el divorcio; en cambio en la sociedad dónde habría mayor infidelidad y menos divorcios, todo "culturalmente" aceptado, al menos hasta la década del noventa, sería Italia.
.Como en tantos otros casos, no hay estadísticas confiables en todos los países.
.Este ejemplo de participación de la modulación ambiental y cultural de los genes en el comportamiento, así como los experimentos transgénicos antes relatados, trasladado a los humanos, contribuyen a una aproximación al conocimiento de la neurobiología del amor.

- El amor romántico y el maternal compartirían circuitos neuroquímicos; pero sólo el romántico incluiría la activación de las áreas hipotálamo, donde se induce la producción de testosterona. La sensualidad, la parte sexual del amor, está conectada con el amor romántico, pero no con el maternal.
.Sin embargo se sabe que en el orgasmo femenino, se segrega gran cantidad de prolactina y puede haber secreción mamaria. Los perinatólogos deben instruir a las madres que amamantan, que no es anormal sentir cierta forma de placer "sensual" en el acto del amamantamiento, dónde naturalmente predomina la acción de la oxitocina.

.Es que las vías de señalamiento están muy interconectadas. Al final de la preñez, altos niveles de estrógenos aumentan el número de receptores de esa hormona en algunas partes del cerebro.
.El instinto maternal en ratas se despierta durante el alumbramiento, el trabajo de parto dispara la liberación de oxitocina, y cuando la hormona llega a los receptores produce en la madre una adicción a sus pequeños y a su particular olor.
.Cada vez que la madre huele a sus hijos es posible que sienta la sensación de inminente recompensa parecida a la de un adicto al pensar en la droga. Es impresionante la experiencia de las regiones de África asoladas por guerras genocidas, donde abuelas de avanzada edad, que quedaron a cargo de bebés, por asesinatos de sus padres, en esos terribles éxodos a que fueron sometidos los sobrevivientes en medio de grandes hambrunas, comenzaron a producir leche en sus magros senos, para alimentar a esos niños y mantenerlos vivos. Quizá sea una de las mayores evidencias del poder del amor entremezclado con el instinto de conservación.

-En uno de sus últimos trabajos, Fisher ha estudiado 58 culturas de todo el mundo, comprobando que en todos los lugares las pautas de las relaciones amorosas eran similares. El estudio constató que las mujeres tendían a tener hijos cada cuatro años, y que el momento en que una pareja tiene mayores probabilidades de divorciarse, se ubicaría en el cuarto año de relación.
.Así elaboró la teoría del ciclo reproductor de cuatro años; donde cree que este ciclo es el remanente de la temporada de reproducción de nuestros ancestros, ya que considera que es el tiempo en que un hombre y una mujer deben permanecer juntos, al menos hasta que su hijo camine y se destete, y para que pueda ser cuidado por otros.
.Esto habla de que las relaciones más permanentes serían producto de la evolución cultural de la civilización.

- Amor religioso o espiritual: Pero, ¿qué sucede con formas más amplias de amor? como el amor religioso, o espiritual, a Dios y la humanidad; en el amor que se siente por los marginados y hasta por los enemigos, que es fundamental en el mensaje espiritual de todas las religiones. El budismo, aun no siendo una religión, es una de las filosofías que incluye prácticas de meditación para desarrollar estos sentimientos.
.Al buscar correlación entre este amor espiritual más amplio y los cambios en el cerebro, no sería entonces sorprendente, que los científicos se hayan dirigido a los monjes budistas tibetanos, que practican la meditación relacionada con la compasión amorosa. Ellos consideran que llegar a sentir compasión, sería el máximo sentimiento que se puede lograr.
.Los primeros resultados mostraron que los monjes tibetanos tienen una actividad cerebral inusual, cuando meditan en la compasión amorosa. Richard Davidson, de la Universidad de Wisconsin-Madison, encontró excepcionalmente niveles altos de actividad eléctrica integrada durante la meditación, especialmente en la corteza prefrontal derecha; también muchos experimentos han demostrado que esas áreas pre frontales de la corteza, son las mismas que se activan cuando una madre observa la foto de su hijo. Por supuesto, que lo que hoy se puede evidenciar por estos métodos de escaneo cerebral, revelan solo una muy pequeña parte de lo que realmente ocurre a nivel molecular o mono molecular.
.Estos son solo los primeros pequeños pasos en buscar las raíces del amor. Una encíclica del Papa Benedicto XVI, afirmaba que "el amor es una sola realidad, pero con diferentes dimensiones".

-11.6)- Estrés y Fidelidad.

-Cuando el ser humano está sometido a situaciones de estrés prolongado, en la segunda fase : de resistencia, del mecanismo de estrés, están permanentemente aumentadas la secreción de las hormonas CRH hipotalámica y VP (Vasopresina o ADH) hipofisaria, que se potencian mutuamente.

.Según predomine una u otra, habrá comportamientos conductuales distintos. Si el predominio es CRH habrá más manifestaciones de ansiedad y depresión, además del estímulo sobre los ejes hipófiso, tiroideo y cortico adrenal. Si predomina la secresión de VP, las manifestaciones serán más relacionadas con la agresividad y hostilidad, que se da más en hombres, por que se necesita mayor respuesta de testosterona, junto a mayor respuesta hipertensiva.
.Es probable que este comportamiento agresivo y hostil, y los niveles de testosterona, tengan relación con el desarrollo de mayor cantidad de receptores de VP, en otras áreas cerebrales, que induzcan a la promiscuidad e hipersexualidad , ligada a búsquedas insatisfechas de recompensas en relación al esfuerzo realizado, que se observa en algunos tipos de respuesta al estrés, como por ejemplo en el Burnout.
.Como se sabe, en el Burnout es muy común, que quien lo padece, encuentre una gran desproporción entre el trabajo realizado y su reconocimiento : recompensa.
.También, se vio, que en la respuesta al estrés del eje CHHA, se producía secreción de CRH por parte del hipotálamo, sustancia predominantemente ansiogénica y depresógena, y por acción de la misma sobre la hipófisis, por ruptura de la POMC : Pro-opio-melano-cortina, que se segregan ACTH y VP u hormona antidiurética: Adenocorticotrophica y Vasopresina, además de TSH, Endorfinas, pro Melatonina, etc..
.Ambas CRH Y VP, potencian sus acciones mutuamente. La VP tiene más relación con conductas de agresividad y hostilidad en el mecanismo del estrés, en proporción al pool de testosterona, naturalmente mayor en el hombre. Esto explica el predominio de ciertas conductas ante el estrés según el género.
.En un estrés normal, tal como sucede en el enamoramiento, hemos visto que estas hormonas sirven para fijar comportamientos positivos. La mayor disponibilidad de receptores a VP, en determinadas áreas de los sistemas de recompensas, parecen estar relacionados, como ya se vio, con la fidelidad.
.Pero, cuando el estrés se sostiene : en fase de resistencia y de agotamiento, en aquellas personas con predominio de producción de VP, por sobre el CRH; primero puede desencadenarse un mecanismo de baja regulación (down regulation) de los receptores "de la fidelidad", y luego la activación de receptores en otras áreas del cerebro, tal como se postula en las experiencias, que intentan explicar la promiscuidad, la poligamia y la hipersexualidad.

-También se ha postulado, que la tendencia masculina a la poligamia, tendría una raíz cultural, asentada en la necesidad de mantenimiento de la especie, en función de la menor cantidad de hombres, que habría sido casi constante en la antigüedad, puesto que morían proporcionalmente más por las luchas tribales, el enfrentamiento a los animales depredadores y luego por las guerras. Tal conducta cultural se habría fijado filogénicamente, donde la naturaleza habría hecho por su cuenta, un experimento transgénico parecido al de los ratones, que se vio anteriormente, y que ahora podría comenzarse a revertir por las influencias culturales.
.Desde los experimentos de Fisher se reconoce que las turbulencias de las primeras etapas, deja luego paso a lo que denominamos el "apego": donde la oxitocina sería la hormona responsable, de que la atracción inicial de paso a un vínculo de amor duradero.
.También las investigaciones de Gareth Leng, de la Universidad de Edimburgo, coinciden que esta hormona ayuda a forjar lazos permanentes, entre amantes tras la primera oleada de emoción.

- La oxitocina está involucrada en muchos aspectos del amor, desde el maternal hasta el hecho de que según sea su nivel, algunos logren permanecer felices por décadas con la misma pareja, y de que otros sean incapaces de forjar una relación duradera.
.Varias investigaciones han descubierto que la hormona, que es producida en grandes cantidades por el cerebro durante el parto, la lactancia y cuando hay actividad sexual, sería importante para incitar el comportamiento maternal en los animales.

.Se ha demostrado que las neuronas oxitocinérgicas, no sólo secretan este péptido al torrente sanguíneo, sino que también lo contienen y lo liberan en las terminales sinápticas de las neuronas; lo que significa que, además de funcionar como una hormona, lo hace también como un neurotrasmisor.
.Partiendo del razonamiento de que durante el parto se produce una liberación masiva de oxitocina, Kurt Pedersen, de la Universidad de Carolina del Norte (EEUU), propuso que esta hormona además de liberarse en el torrente sanguíneo, *pudiera también secretarse dentro del cerebro, postulando que probablemente se relacionaba con el inicio de la conducta maternal.*
.Experimentos hechos con ratas de laboratorio, confirmaron esta teoría; cuando las ratas no están embarazadas ni lactando, rechazan a las crías, tanto incluso se las comen. La hembra tiene que pasar por el periodo de gestación, para que esta conducta cambie, de tal manera que antes del parto, si se le acercan crías, puede llegar a aceptarlos. La oxitocina provocó el mismo efecto, en sólo una hora después, de su administración en los ventrículos cerebrales de ratas vírgenes; en las ratas que una hora antes eran caníbales, que se transformaron en madres amorosas por la acción de la hormona.

-En los trabajos de Insel, que revelaron una gran diferencia en la distribución de los receptores moleculares en el cerebro, pero no en la expresión de las hormonas VP (vasopresina) y OxH (oxitocina); serían, pues, los receptores moleculares los responsables de la estimulación de las neuronas, en respuesta a las hormonas.
.Varias experiencias han demostrado que el contacto físico, las caricias, el abrazo protector o contenedor, el "acurrucarse" de la pareja entre si, libera gran cantidad de oxitocina y de endorfina.

-De esta manera los circuitos psiconeurobiológicos, van activándose ante el hecho emocional del deseo de permanecer juntos, así se construye una nueva forma de erotismo en la pareja, con menos testosterona y más oxitocina. De esta manera se siguen liberando y se activan los circuitos de la recompensa.
.No obstante, se ha comprobado en experiencias con parejas estables, que conviven desde hace muchos años, que más de la mitad lo hacen por cuestiones convencionales, sociales, económicas, etc; sin experimentar ningún contacto físico de este tipo. Sin duda que con toda seguridad, estas últimas, son mucho más vulnerables a las enfermedades por estrés, que las mencionadas anteriormente.

-Muchas veces, el necesario "cambio de la calidad de vida", puede empezar con cosas muy simples, desde el punto de vista emocional. Es posible que una predisposición distinta, una redefinición reflexiva sobre los vínculos, pueda desencadenar la multiplicación de receptores cerebrales a las hormonas del apego y fidelidad. Luego, el abrazo y la caricia oportunos, se traducirán en mayor producción de oxitocina (OxH), que se fijará en los receptores correspondientes y de endorfinas con sus efectos placenteros.

- 11.7)- Filosofía y "Química" del Amor.

-La visión del amor es una condición, que se ha tratado de explicar desde varios puntos de vista, como: el filosófico; sociológico; étnicos; religiosos; sexuales; etc.

-Se conocemos que el amor es un fenómeno neurobiológico complejo, que además se relaciona con las creencias, el placer y las recompensas; donde este proceso involucra a : oxitocina, vasopresina, dopamina, serotonina, a las endorfinas, y a los mecanismos morfinérgicos endógenos, que se unen a las vías de autorregulación con el óxido nítrico y con las citoquinas proinflamatorias, que son originadas en el estrés; todo lo que tiene gran importancia en los mecanismos de envejecimiento cerebral.

-Repaso de algunos de los principales neurotransmisores:

. Dopamina (DA): ha sido involucrada en varias funciones, entre las cuales se incluye la motivación, el movimiento, la atención, el aprendizaje y básicamente con los mecanismos de la búsqueda del placer y recompensa. Relacionados también con los efectos de ciertas drogas y otras adicciones.

. Noradrenalina (NA): involucrada en una variedad de fenómenos cognitivos-conductuales tales como el estado de alerta, la vigilia, el control del hambre y la conducta sexual. Aumenta desde el comienzo del mecanismo del estrés.

.Serotonina (5HT): relacionada con la sensación de bienestar, actúa en el mecanismo del sueño por la proyección que hay desde los núcleos del Rafe del Ponto al Ponto Geniculado Occipital, también se relaciona con el aprendizaje y la pérdida de su modulación con: distimia, ansiedad, depresión y TOC.

.Acetilcolina: se la considera un mediador en los procesos de la memoria y el aprendizaje en el SNC.

.GABA: neurotransmisor inhibitorio por excelencia y en cuyo Complejo Receptor actúan los principales ansiolíticos como las benzodiacepinas.

.Glutamato: Neurotransmisor exitatorio que ha sido relacionado con procesos de aprendizaje y memoria.

.Testosterona; Oxitocina y Vasopresina: Las cuales hemos visto modulan respuestas emocionales mediante la mayor o menor expresión de sus receptores cerebrales: ídem para estrógenos, progesteronas y muchas otras sustancias producidas por distintos órganos y sistemas-.

- La recompensa natural o de actividades placenteras son necesarias para la supervivencia y motivación diarias, Existen signos comunes y hallazgos neurobiológicos que interrelacionan los conceptos del amor, combinando aspectos fisiológicos relacionados con la maternidad, el romance o el sexo.
.El amor, como una sensación indescriptible, se refiere a un sentimiento elevado que une a las personas más allá de la necesidad de procrear y en la actualidad se considera única a esta concepción del amor; siendo esto, materia de discusión segun Juan C Orozco.

- En la historia de la humanidad ha sido difícil el amor, siendo un sentimiento paradójico por excelencia, que a la vez es éxtasis y tormento. Los filósofos y los poetas no han dejado de generar escritos, tratando de acotarlo en palabras. Pero ello es imposible, como la fe, no se puede explicar con palabras ese profundo sentimiento universal.
. Se ha visto, como las investigaciones científicas recientes sobre el tema, han intentado darle una dimensión bioquímica, desde más de 10 años, los científicos se han dedicado a investigarlo y han descubierto que tiene una importante base biológica, por lo que su estudio ha dejado de pertenecer exclusivamente a la antropología y a la psicología.
.Existe a sí mismo, una tendencia genética hacia el amor: "estamos programados por nuestros genes, para amar y para despertar en los humanos esa compulsión". Los genes utilizan la química cerebral.
.El amor es una emoción muy compleja, donde intervienen numerosos tipos de moléculasque son necesarias para producir los característicos arrebatos sentimentales. Así como nuestros sentidos son la puerta de entrada de todo lo que ocurre fuera de nosotros, en el amor no sabemos muy bien como entra y se da comienzo, a una guerra química, hormonal y eléctrica, que produce toda una nueva alquimia corporal.

-Encontrar a la persona que nos atraiga sería el primer paso, para la amistad y el amor, dónde intervienen el sentido de la vista y del olfato, afirmación que se debe al descubrimiento de sustancias llamadas: *"feromonas" (volátiles)*, que viajan en el aire sin destruirse. Constantemente los receptores olfativos del ser humano, reciben diferentes feromonas, hasta que el aroma de la persona adecuada comienza a inquietarnos en un proceso, que no se registra racionalmente, pero que obliga a buscar el origen de la perturbación. Así los ojos chocarían con la persona indicada. Producido el contacto visual, lo que ocasiona

una descarga eléctrica, que pone al cerebro en una situación de alerta máxima. Ni que hablar si hubiera un contacto de "piel a piel". Se secretan diversas sustancias, entre las que destaca una que actuará como directora: la "feniletilamina" (FEA).
. El proceso químico puede dividirse en dos fases neuroquímicas sucesivas: 1) atracción y 2) afecto o enamoramiento. En la primera la FEA orquesta la secreción de sustancias como la dopamina o la norepinefrina, dos "anfetaminas" cerebrales que producen desasosiego.
.Para evitar este último efecto, existe la posibilidad de que el amor ponga en marcha, una segunda fase neuroquímica inmediata. En ella primeramente se producen "endorfinas y encefalinas" (opiáceos cerebrales), que confieren por un lado afecto hacia la otra persona, y en las parejas estables gran seguridad, paz y calma.
.Finalmente un péptido: la oxitocina, llamado del abrazo, que provoca una necesidad de acercamiento físico. Los afectos no lo saben, pero un día cuando se les acaba la ración de droga cerebral, por la separación o por la muerte de uno de los amigos o amantes, llegan las depresiones, las angustias, el miedo, etc; ocasionando un caos biológico, que produce un estado de enfermedad.
.Los neurotransmisores como la "dopamina" y "serotonina", se relacionan con las emociones románticas, y las hormonas "oxitocina" y "vasopresina" tienen efecto sobre la afinidad y fidelidad, con alguien para quedarse en una relación duradera.
.La liberación de dopamina, afecta cuatro puntos cerebrales; el nudo acumbens, el septum, la amígdala y la corteza prefrontal. Las cuatro juntas activan el hipotálamo como centro de las emociones.
.Durante el estímulo las neuronas liberan "dopamina" y se activan los receptores que provocan los mecanismos del deseo y el placer, activando a su vez otras neuronas.
. Cuando hay exceso de dopamina liberada al ver al amado, la persona siente una profunda sensación de bienestar y así se cierra el circuito del amor.

- Enamorarse es provocar una transitoria tormenta de neurotransmisores para la función monógama en la pareja, el erotismo es el correlato fisiológico del enamoramiento que ocurre en el cerebro y se proyecta en el cuerpo con el acto del amor.

-Existe un cuarto paso, que sería "una fase neuroendócrina" conocida para los amantes como "la pasión". Esta última puede llevar su tiempo en desatarse, dependiendo de la biología individual y del tipo de educación que se tenga. En esta fase se tienen cambios en la producción de "Melatonina", que participa en la regulación de nuestras etapas de vigilia y sueño; la disminución de "serotonina" y el aumento en la producción de "testosterona" que provoca el impulso sexual.

-Por lo que se ve, para que una persona nos atraiga de tan irresistible manera, se conjugan una serie de factores, que tienen que ver con la evolución, la genética, la bioquímica y la neurobiología; todo esto crea en nuestro cerebro, un mapa del amor, un molde mental, hecho con recuerdos que determinan lo que nos excitará y nos llevará a querer o a enamorarnos de alguien especial, que se solidifica en la adolescencia.

-Pero, las personas no pueden enamorarse a voluntad. No pueden voluntariamente hacer que todos estos centros nerviosos, hormonas y neurotransmisores se pongan en funcionamiento. No pueden manejar voluntariamente a sus feromonas, ni a la interpretación cerebral de sus impulsos visuales o táctiles. Esto sucede sin que nos propongamos y sigue constituyendo uno de los tantos misterios de la creación.

-Por último, se puede decir que al contrario de lo que comúnmente se piensa, el amor no es eterno; pero sí, en cambio, sería posible reeditarlo en forma cíclica , disponerse a disparar las baterías hormonales, dirigidas en el sentido amoroso, que pueden dirigir la vida dándole el sentido monogámico, al vinculo amoroso de pareja; donde parecería que el cuerpo lo sabe, considerando que el arsenal pirotécnico del

amor, con el que estamos dotados, se agota con el tiempo; por lo que se ha calculado que entre las dos fases "neuroquímicas y la neuroendócrina", podrían transcurrir en promedio de 4 a 7 años.

-Se ha encontrado en algunos animales un péptido conocido como "la señal de la fidelidad", que les permite vivir toda su vida en pareja, como los cisnes de cuello negro. De cualquier manera, una vez que se rompe el encanto y ante el hecho fisiológico, de que el amor se puede acabar no significa que se deba "morir de amor" y aún con el caos que esto puede ocasionar, la melancolía no nos ahoga por completo.
.En los humanos se sabe que lo único que permite a una relación amorosa continuar, cuando esta ya no es impulsada por la fuerza desconocida, que provoca las alteraciones neuroquímicas, es convertir a éstas, en un reto del intelecto y la voluntad. El amor es cómo las plantas, debe ser cuidado y regado constantemente; donde "el querer", sería como una fuerza de voluntad especial, a efectos de permanecer junto a su pareja cada ciclo de reelección.

-11.8)- El "Amor Sin Límites". Los Celos.

-También habría que destacar el tipo de "amor sin límite", no egoísta de acciones generosas, que ayuda a vivir más tiempo saludable y feliz. El perdón, la compasión y conductas positivas como expresión de amor, cuándo el amor es fuerte, hacen mucho bien.
.En Ohio, Estados Unidos, existe un instituto de investigaciones sobre el "amor sin límites"; donde su presidente, Stephen Post, explicó que es: "En nuestro instituto investigamos ese tipo de amor sin límites, no egoísta, con acciones y emociones generosas que ayudan a otros". El perdón, la compasión y muchas otras emociones y conductas positivas son analizadas científicamente como bien y vivir bien. "Las personas que hacen el bien, pueden tener una vida más larga, saludable y feliz", asegura Post.
.Sobre el amor romántico, ha opinado parecido. "Estar enamorado remite al amor romántico o al eros. Los estudios científicos relacionan esto con sustancias químicas en el cerebro que nos hacen sentir bien", como la *dopamina, la serotoninalas endorfinas.*

-Además, en el amor, se ha encontrado algunos signos, como: Los latidos cardiacos de ella, podrían llegar a 200 pulsaciones por minuto, mientras tanto, la frecuencia respiratoria de él, no bajaba de los 20; las mejillas de ambos estan inequivocadamente sonrojadas, y el sudor les brota; pero por sobre todo, sus zonas sexuales más activas : *el hipocampo, el cíngulo y el resto del sistema límbico* , estan en un pico de actividad. No cabría duda, que son signos de que estaban enamorados", y de liberación de feromonas.
.Pero mucho muchos de esos síntomas. también se relacionan más con la *"ansiedad"* que con el "*amor"*.

-Las investigaciones no hicieron sino mostrar el sustrato orgánico que sustenta todos los procesos mentales, o sea, muestran el error de separar la mente razonante, del cuerpo "no pensante".
.El amor duradero y correspondido reduce el estrés y promueve un potencial de salud, acarreando la habilidad de ayuda o beneficios motivacionales, con un importante estado de bienestar. El diccionario define al amor como una intensa sensación de afecto profundo a una persona o a algo.
.Algunos investigadores sostienen, que podría suprimirse a voluntad el enamoramiento, obteniendo sustancias que neutralicen a las que producen el amor. Hace pocos años podía resultar ciencia ficción, cortar la lactancia de una mujer. Hoy día, se puede cortar hasta la ovulación, y se cambia el psiquismo de un individuo como un travesti.
.El alcohol, que es una molécula muy sencilla de dos átomos de carbono, seis de hidrógeno y uno de oxigeno (C_2H_6O), es capaz de producir optimismo, eliminar inhibiciones e infundir valor en nuestro espíritu. Se ve, que sustancias químicas elementales, son capaces de producir efectos tan extraordinarios en nuestro sistema nervioso. Si eso se lograra, quizá podría suprimir mucho dolor psíquico inútil, suicidios por amor,

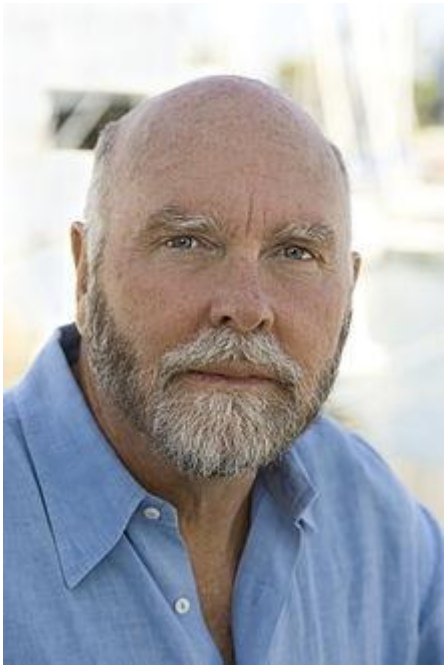
sufrimientos por la falta de correspondencia del enamoramiento, que es como una corriente impetuosa. Todo eso se podría suprimir, aunque seguramente se perdería en romanticismo, en creatividad artística, etc.

- Los celos, que son normales, a partir de cierto umbral, pueden resultar patológicos, y comportarse como un trastorno obsesivo; porque activan áreas de la *corteza órbito-frontal lateral*, relacionada con los pensamientos obsesivos.
.Esto explicaría, por qué algunas personas siguen obsesivamente enamoradas, a pesar de haber sido rechazadas, como si tuvieran necesidad, de mantener activadas áreas que pertenecen al sistema de recompensa, en el que actúa la dopamina. A pesar de no obtener lo que quieren, consiguen así, que la dopamina siga trabajando.

- Se podría postular que en el futuro, lograr detectar y modular ese umbral de los celos, mediante fármacos. Pero se entraría al posible control farmacológico de las emociones, con todas sus consecuencias bioéticas, terreno que todavía se debería discutir.

-11.9)- Amor y Genes

-Durante la década 1980 – 1990, el paradigma biológico dominante lo constituyó la importancia máxima atribuida a los genes, en la causalidad de numerosas actuaciones fisiológicas, patológicas, conductuales, antropológicas, etc. Desde entonces el público ha estado inundado con noticias sobre los nuevos avances en la clonación y función de los genes.
.Esta atmósfera alcanzó su clímax, con el anuncio hecho por Craig Venter. en febrero de 2001, de la secuenciación de prácticamente todo el genoma humano , que no contenía 100.000 sino 30.000genes; donde se cumplía el objetivo de lo que se consideraba "el proyecto más importante y significativo que la especie humana haya jamás intentado", el proyecto del genoma humano, aclamado como esperanzadora fuente de la que fluirían grandes beneficios para la humanidad. Así surgió una corriente reduccionista que asegura que la clave misma de nuestra condición humana, es el genoma humano, el cual definiría nuestras debilidades y límites en cuanto miembro de la especie Homo Sapiens.



-Craig Venter en 2007

-Sin embargo, pocos han logrado aceptar aún que la vida y el hombre mismo se han convertido en objetos de investigación y no sólo de revelación.
.Han surgido voces de destacados científicos, haciendo notar que constituiría un gran error quedarse con el enfoque reduccionista, y pensar que saberlo todo acerca de un gen, nos dará la capacidad de predecir su papel en el conjunto de factores, que inciden en el funcionamiento normal y patológico del cuerpo humano, pues los genes actúan en el contexto del organismo "in toto", entero, y también del entorno : ambiente; al que Ortega y Gasset se refirió como "el hombre y sus circunstancias" al decir "vivir es ocuparnos con las cosas entorno. Es a la vez estar dentro de si (intimidad reclusa del organismo) y fuera de si (el mundo exterior)"
. Se ha terminado con la división de los biólogos , frente a esta alternativa o dilema, de si la clave de nuestros actos como seres humanos reside en el entorno (ambiente) o en los genes (herencia, naturaleza).
.La naturaleza humana es una mezcla de los principios generales de Darwin, la herencia adquirida, los instintos o impulsos, los genes, las leyes de la herencia, los reflejos condicionados, el entrenamiento, las asociaciones, la cultura, el desarrollo, el aprendizaje y la creación de lazos afectivos descritos por Lorenz; donde todos estos fenómenos confluyen en la mente humana y constituyen la naturaleza de la personalidad y el comportamiento del hombre.

-Hoy se acepta, que los genes son los que permiten que la mente aprenda, recuerde, imite, cree lazos afectivos, absorba cultura y exprese instintos; pero los genes no son sólo portadores de la herencia; permanecen activos durante toda la vida; se activan y desactivan mutuamente, responden al ambiente y a la experiencia. Constituyen causa y consecuencia de nuestras acciones. A pesar de su inevitabilidad y poder, no cabe duda de que los genes no son inmutables, pueden ser modificados por el entorno. Así como hay neuroplasticidad hay también plasticidad genética.

-Los genes hox, cuya función es trazar el plano del cuerpo durante su desarrollo precoz, codifican para la producción de los ‹‹factores de transcripción››, que son proteínas que se une a una región específica del DNA llamada ‹‹promotora›› y que actúan como termostatos permitiendo que se exprese o no el gen

correspondiente. .Es por medio de estas regiones promotoras, donde los científicos esperan explicar la mayor parte del cambio evolutivo en animales y plantas.
.Suponen que la evolución de las especies, es una diferencia de grado, no de clase, y los animales evolucionan adaptando los "termostatos" o promotores, situados en el exterior de los genes. Así, se estimula la expresión de un gen, cuyo producto estimula la expresión de otro gen el cual suprime, a su vez, la expresión de un tercero, y así sucesivamente. En esta pequeña cadena, actuarían los efectos del entorno y la experiencia.
.Algo externo , como: la educación, la alimentación, una riña, un fármaco, una carencia bioquímica o un amor correspondido, por ejemplo, puede influir en uno de estos "termostatos o promotores". De repente, el entorno puede empezar a expresarse a través de la naturaleza : los genes, denominándose a este fenómeno: "epigenética".

-La evolución hasta los homínidos, se habría producido a través de la adaptación de los promotores de genes, más que de los propios genes, lo que de paso permitiría explicar también cómo se consiguió, que se agrandara el tamaño del cerebro humano; que a la vez requirió el agrandamiento de los huesos del cráneo, a fin de albergar esta masa cerebral mayor.
.Recientemente, un grupo de investigadores estadounidenses, postuló que, hace unos 2,4 millones de años, se produjo una diminuta mutación del gen ≠MHI16≠, que codifica para una proteína de la musculatura mandibular : un tipo de miocina, debilitándola. Como los cambios de la musculatura tienen influencia sobre los huesos, que la sostienen, el debilitamiento mencionado permitió que los huesos del cráneo se volvieran más grandes, posibilitando contener un cerebro más voluminoso y de mayor potencialidad.

- Esto, podría ser materia de discusión: ¿Es la naturaleza a través de "mutaciones" espontáneas y azarosas la que posibilita la evolución?, ¿son respuestas a estímulos o programas de una inteligencia superior y universal? Lo cierto, es que lo que sabemos hasta ahora, es que ese orden o desorden, se expresa a través de modificaciones en el genoma humano, donde influye el ambiente, el entorno, por lo que hoy hablamos de "ambioma".

-*William James pensaba que el amor es el más fuerte de los instintos:* Algunos han deducido que, si esto es cierto, debe haber algún factor hereditario, que dé lugar a un cambio físico o químico, en nuestros cerebros cuando nos enamoramos; ese cambio, no produciría la emoción de enamorarse como sostienen las teorías biologistas, sino que la facilitaría.
. Los experimentos de Tom Insel han demostrado que un determinado estímulo externo, provoca un aumento en el número de receptores para oxitocina y para vasopresina en los sitios límbicos, los cuales se activan al liberarse la hormona correspondiente, para conferir un valor de refuerzo selectivo en una pareja.
.Dicho en lenguaje poético, se produce el enamoramiento, como ejemplo de una participación dirigida de los genes en el comportamiento humano.
.Otro ejemplo relacionado con el comportamiento humano, en el que participan genes y entorno, es el de la expresión de rasgos conductuales de violencia, ligados al genotipo en adultos jóvenes, con un pasado de maltrato y abuso, físico, sexual o emocional en su niñez.
.Hay trabajos que señalan la importancia de los factores psicosociales y la participación de un gen particular, representado por cierta forma de la enzima "monoaminooxidasa" –MAO-, denominada MAO-A, que tiene menor actividad y provoca, por tanto, una anomalía conductual de violencia, al no poder degradar adecuadamente el exceso de neurotrasmisores, impidiendo una satisfactoria comunicación interneural.
. La conducta de hiperagresividad antisocial es mucho más frecuente, siendo el doble, en varones con genotipo asociado a bajo nivel de MAO-A y que habían sido maltratados en su niñez.
.Si bien no hay trabajos de valor estadístico en humanos, se han realizado múltiples experiencias en laboratorio, que demuestran que en animales con este tipo de defecto, cuando se los coloca al nacer junto a

madres con componente afectivo normal, la conducta antisocial se atenúa o desaparece cuando se hacen adultos. Se expresarían nuevos genes modulados por el ambiente de afecto.
.Por último, M Ridley señaló que cambios mutacionales puntuales, en la secuencia genética que codifica para la proteína llamada factor neurotrófico, derivado del cerebro o BDNF, llevan a que los individuos sean más o menos neuróticos, o bien que pueden producir también depresión.
.En los próximos años, se seguirá viendo como aparecen en la literatura más y más trabajos, sobre el tema de la influencia sobre los genes, del ambiente, el entorno, la cultura y los afectos.

-11.10)- La Elección .

-Hay evidencia científica determinada por la neurociencia, que demuestra que se nace con un cierto instinto de pre selección por la belleza, aún los bebés prefieren la cara de un adulto más atractiva que le sonría, a una fea por la cual lloran o se asustan.
.También se puede quedar fascinados por alguien en fracciones de segundos, casi en la forma subliminal, pudiendo evaluar cual les había gustado más o no. Esa velocidad demostró que la atracción tiene menos que ver con la elección y el gesto individual de la persona, que con la elección inconsciente.
.Se puede determinar entonces que las personas más atractivas, tendrían más chances en ser seleccionadas, lo que coincide con los seguidores de teorías, que sostienen la supervivencia del más apto o bello, según la teoría Darwiniana para ser seleccionado por la hembra, como es el caso de la hembra, al seleccionar al pavo real macho al desplegar su colorida cola.
.También parecería que lo que va a ser más atractivo en el ser humano, se potencia si este da señales de ser fiel.

- La teoría de la evolución humana, dice que una mujer para elegir un hombre, que determine valga la pena aparearse con él, debe tener la convicción que será fiel, que será preferida, aún comparada con otras mujeres.
.La experiencia realizada con 500 parejas casadas durante 40 años, mostró que eran más felices con la vida, aquellas que tenían una visión idealizada de su matrimonio. .Los que veían una relación más realista de la vida obtenían resultados más bajos de satisfacción matrimonial.
.Las explicaciones obtenidas sostienen que para ser más felices, se necesita creer y tener una relación correcta con la persona indicada y en continuidad armónica.
.Con la intensa actividad mediática de nuestros días, nunca hemos tenido tanta libertad para elegir pareja y nunca hemos conseguido hacerlo peor.
.Elegir pareja es la decisión más crucial de nuestras vidas; se gasta una cantidad enorme de tiempo y de energía, tratando de hallar a ese alguien especial. Aún así, generalmente no resultamos satisfechos. Una encuesta realizada en 2005, entre más de 900 personas que usaban servicios de citas online, mostró que el 75% no encontró lo que estaba buscando. Pareciera que aún estamos entre tinieblas sobre como hallar a nuestra pareja perfecta.

-La naturaleza misteriosa que se esconde detrás de cómo elegimos pareja es un proceso altamente complejo. Sólo somos conscientes de una parte, el resto es inherentemente impredecible u opera fuera de nuestra conciencia, lo que hace que parezca que el amor es una química inefable.
. Por la parte consciente: Existen algunas cosas que encontramos atractivas; los hombres tienden a desear a aquellas mujeres, con características que sugieran juventud y fertilidad, que incluye una ajustada relación cintura-cadera, labios carnosos y rasgos faciales suaves. Estudios recientes han confirmado que las mujeres tienen gran preferencia por la belleza masculina viril, de cuerpos firmes, amplios hombros, buena piel y rasgos faciales masculinos, todo lo cual puede indicar potencia sexual y buenos genes. También se sabe que

las mujeres se ven ancestralmente atraídas, por los hombres con apariencia de ser ricos o que tengan la habilidad de adquirir riqueza , para asegurarse el sostén familiar; y que tanto hombre como mujeres valoran mucho la inteligencia de su pareja.
.Las preferencias por estas cualidades: ≤ belleza + inteligencia + recursos = elección ≥ son universales; pero parecería que debemos elegir de manera que no perdamos tiempo y energía enamorándonos de alguien inalcanzable.
.La mayoría tiende a enamorarse de alguien que: en atracción, inteligencia y status, es similar a ella.

- ¿Qué pasa con los criterios que sostienen los elementos de atracción menos evidentes?: Un trabajo sobre genética y elección de pareja, ha demostrado que cada uno , se ve atraído por personas que poseen un particular conjunto de genes, conocido como el principal complejo de histocompatibilidad, que tiene un papel crucial en nuestra capacidad para combatir las enfermedades. Es así que las parejas que tienen diferentes complejos de histocompatibilidad, producen retoños más sanos y con mejores sistemas inmunológicos.
. La evidencia muestra que estamos inclinados a elegir personas que se nos acomoden en este aspecto: las parejas tienden a tener complejos de histocompatibilidad mucho más diferentes, que si se hubieran unido por casualidad.
.En general, se observa esto: desde detalles simples, como el hecho de que uno de los miembros de la pareja se resfría y el otro no. Este fenómeno se observó en parejas que se infectaron con HIV, cuando aún se buscaba el origen de esta enfermedad, uno solo enfermaba. Luego se identificó el virus y se vio que el otro era un portador sano, y que podía permanecer en ese estado muchos años. A partir de esas observaciones en la década del 80, se crearon las primeras Cátedras de Psicoinmunología.

-¿Cómo se encuentra la gente que es diferente en su complejo de histocompatibilidad?: Esto no se comprende totalmente, pero se sabe, que el olor es un factor importante. La gente parece literalmente elegir a su pareja por el olor. En algunos estudios, las personas tendieron a elegir, como más atractivas las remeras usadas por otros que tienen un complejo genético diferente. De esto se trata la "química sexual". Serían las feromonas, pero también hay una "cuestión de piel" y se sabe que la piel es el órgano inmunológico más extendido. Pero, en el caso de las mujeres que toman anticonceptivos, sucede lo contrario, prefieren hombres que tienen genes similares a los propios. Así, las mujeres que las toman, tienen el riesgo de elegir a un compañero que no sea genéticamente adecuado .
. También la atracción puede fluctuar a lo largo del ciclo menstrual. Los hombres evalúan los aromas de las mujeres como más atractivos cuando éstas están cerca de la ovulación y en estudios de la Universidad de california en Los Angeles, se ha visto que los hombres están más afectivos con sus compañeras a medida que la ovulación se acerca.

-No existe el "celo" en la mujer, como existe en la mayoría de las especies, pero si existe el estro en el periodo ovulatorio. No solo para la fertilidad sino también con cambios de comportamiento, en relación al deseo sexual. Podría ser un remanente evolutivo del celo.

-Así, las preferencias de las mujeres por ciertos aromas masculinos y otras características de los hombres, cambian a lo largo del ciclo. Cerca de la ovulación, prefieren más los rasgos de la masculinidad, en cambio en otras fases de su ciclo, prefieren menos sexualidad y más estabilidad y calma. Todo esto sugiere que el camino hacia el amor no es algo casual, particularmente en las mujeres.

-El tener sexo puede también complicar el camino hacia un posible compañero; luego de tener sexo, el cerebro libera oxitocina, lo que brinda un sentimiento de amor o más bien de apego, y la creación de lazos sociales, que facilitan la búsqueda de un hijo. El sexo en sí mismo, por impulso o capricho, puede llevar a

hacer creer que se tienen sentimientos de amor, por una persona que quizá es completamente errada para uno. Se confirmemos aquí, el supuesto que el solo sexo no es amor. Para los científicos, el amor es un enigma: Si hablamos estrictamente, el deseo sexual tiene en cuenta la reproducción. Entonces, ¿Cuál podría ser el propósito del amor, especialmente cuando nos hace creer que hemos encontrado a nuestra verdadera "alma gemela" en un mundo lleno de miles de millones de alternativas? .

-¿Cómo les hubiera servido a nuestros ancestros semejantes conductas? Una posibilidad es que los sentimientos de amor actúen como un "freno", que termina con nuestra búsqueda de otro compañero/a, aunque sea temporalmente, de manera que nos limitamos a una persona y nos ocupamos de la tarea de estar en pareja y cuidar la prole.

-Pero esto también, propone otra pregunta: si los caminos del amor son tan variados y casuales ¿Por qué nos decidimos por una persona en particular?: Existen trabajos que postulan que el problema de la elección con incertidumbre puede ser descripta matemáticamente.
.Los psicólogos evolutivos Peter Todd (Univ. de Indiana, Bloomington) y Geoffrey Miller (Univ. Nuevo México), utilizaron una estimulación computarizada para determinar cómo una persona podía elegir mejor, dado un número de potenciales parejas; la organizaron de manera, que la persona primero calculara un número de opciones antes de decidir, qué era lo mejor a lo que podía aspirar en términos de atracción, y luego encontrara a quién se ajustara a sus aspiraciones. Los investigadores descubrieron que de 100 posibles parejas, la proporción óptima de parejas para examinar según las opciones prefijadas, antes de establecer sus aspiraciones y realizar su elección es sólo el 9%. Entonces, de un grupo de 100 parejas posibles, es mejor estudiar sólo las primeras nueves (9), que se encuentran al azar antes de elegir.

-11.11)- Amor y Química.

-Una simple mirada, un roce casual o una voz penetrante, puede hacer saltar la chispa del amor: dando transpiración excesiva, palpitaciones cabalgantes o sonrojamiento constante. Pero, importa preguntarse porque estas manifestaciones son similares a las que se producen con el estrés.

-Para los científicos, que han determinado la causa, han eliminado toda visión romántica, fortuita y casual de este sentimiento, reduciendo los temas del corazón a meros números y ecuaciones bioquímicas, convirtiendo al cerebro en el gran protagonista del amor. Lo decían nuestras abuelas: "Más vale tener cabeza para el amor que corazón." .

-La dopamina, causante del enamoramiento: Investigadores de la Universidad de Rutgers, de Nueva Jersey (Estados Unidos), han realizado un estudio sobre la esencia del amor, determinando los mecanismos internos que se desatan cuando nos enamoramos; donde estudiaron los cerebros de 17 hombres y mujeres que se encontraban en fase de enamoramiento. El experimento consistía en la muestra de fotografías de los "seres amados", después de distraerlos con varias tareas, les mostraron imágenes de personas neutrales. Se produjo un aumento en la actividad de las áreas del cerebro, relacionadas con la energía y la euforia, en el lado derecho, donde se concentran niveles más altos de dopamina. La dopamina es la sustancia que produce sentimientos de satisfacción y de placer y, por lo tanto, la causante del enamoramiento.

-Otros investigadores, como Michael Liebowitz, autor de "*Chemistry of Love*", y Anthony Walsh, autor de "*Science of Love: Understanding Love and Its Effects on Mind and Body*", además de la dopamina , identificaron otras dos sustancias químicas causantes del amor: feniletilamina y ocitocina; por lo que el

amor apasionado únicamente se reduciría a la producción de estas tres sustancias químicas del cerebro.

-Las etapas químicas del amor: La Dra. Helen Fisher, antropóloga de la Universidad de Rutgers y autora del libro "*The Anatomy of Love*", que dividió en tres las etapas del amor:
. Lujuria: Predomina la testosterona, por lo que prima el deseo de sexo.
. Atracción: Predomina la dopamina y la norepinefrina, con lo que estamos en la etapa de euforia y de romance.
. Vínculo: Predomina la ocitocina y la vasopresina, por lo que se evoluciona hacia una relación apacible, duradera y segura. -
-Por lo que se debe mantenerse en las dos primera etapas del amor, siendo el gran reto de cualquier pareja.

-Mujer emocional, hombre sexual: Que las mujeres son diferentes a los hombres, eso no cabe la menor duda; de que en el amor sienten de diferente forma, también es cierto, donde los científicos lo han demostrado empíricamente. El estudio de Rutgers encontró que, los cerebros femeninos mostraban respuestas más emocionales frente a los mismos estímulos, y que los cerebros masculinos revelaban actividades en áreas más relacionadas con la excitación sexual; y que en ellos aún perduran con arraigo, las conexiones primitivas que condicionaban el enamoramiento a la necesidad de la reproducción.

-Enfermos de amor representa una realidad: La falta de apetito, el insomnio, las obsesiones, la falta de concentración, etc. causadas por un amor obsesivo, nos vienen a demostrar que algo no marcha bien en nuestro cuerpo. Según la Dra. Donatella Marazziti, psiquiatra de la Universidad de Pisa (Italia), las personas "enfermas de amor" realmente están enfermas. La pasión tiene las mismas reacciones que el trastorno obsesivo compulsivo. "Ambos estados están asociados a bajos niveles cerebrales de serotonina, una sustancia química fabricada por el cuerpo que nos ayuda a lidiar con situaciones estresantes",

-Pasión con fecha de caducidad:. Según la profesora Cindy Hazan, de la Universidad de Cornell, en Nueva York (Estados Unidos), "los seres humanos se encuentran biológicamente programados para sentirse apasionados entre 18 y 30 meses".
.Después de entrevistar a 5.000 personas de 37 culturas diferentes, llegó a la conclusión de que la pasión tiene fecha de caducidad. Biológicamente hablando, "este tiempo de vida es lo suficientemente largo para que la pareja se conozca, copule y tenga un niño". El culpable es el cerebro, donde see desarrolla una tolerancia especial a la feniletilamina, que hace que el estado de excitación y euforia disminuya con el tiempo. La locura de la pasión del primer momento se desvanece gradualmente en favor de sentimientos más emocionales y afectivos, gracias a que aumenta el protagonismo de otra sustancia química: la endorfina., que es parecida a la morfina, que tiene la cualidad de generar una sensación de seguridad, tranquilidad y paz, siendo esto, lo que nos hace mantener relaciones por largos años... , para quienes logren adecuarse a los nuevos cambios.

-Más allá de la química: Pero, a pesar de todas estas investigaciones y descubrimientos, los científicos todavía no han conseguido averiguar por qué se modificaron nuestros genes, cuando fue el momento de la evolución en el que el amor se dejó de asociar con la procreación, y cuando hombres y mujeres dejaron de verse como meros instrumentos reproductores, para adentrarse en los avatares del mundo del corazón.

-Expertos se abocan a descifrar la química del amor : Los últimos descubrimientos revelan que el ADN puede determinar qué tipo de pareja nos atraerá y explican paso a paso las causas biológicas de la obsesión, euforia y falta de apetito al enamorarnos.
.El amor romántico no fue un tema científico hasta la década del 90. Era considerado, más bien, asunto de

novelas rosa, música popular y poco tenía que ver con el trabajo científico. Sin embargo, cuando en esa época se inició la llamada "década del cerebro", donde la ciencia comenzó a estudiarlo como nunca antes por el surgimiento de nuevas tecnologías, las investigaciones comenzaron a fijar su mirada en las raíces biológicas de este sentimiento.
.El resultado, 20 años después, es que se ha comprobado que cada vez que escogemos una pareja, que nos obsesionamos con ella y hacemos lo imposible por establecer un vínculo perdurable, están actuando una serie de factores neuroquímicos y genéticos que motivan nuestro comportamiento amoroso.
.Si bien la única pregunta que la ciencia no ha podido responder es por qué nos enamoramos de una persona específica ,y sólo de ella, las investigaciones más recientes se han focalizado dos áreas de descubrimientos: el peso del ADN y los circuitos cerebrales de las diferentes fases del amor.

- Los tres circuitos del amor. demostrados por Helen Fisher: deseo sexual, el enamoramiento y los vínculos perdurables, son tres sistemas de emociones diferentes y que, por lo mismo, ocupan circuitos cerebrales independientes. El primero, asociado a las hormonas estrógeno y testosterona: siendo el amor romántico; el segundo circuito, donde se activan tres químicos cerebrales: la serotonina, dopamina y norepimefrina, que controlan la energía, la atención, y la exaltación, que hace cuando está comenzando una relación, que casi todo el día, piense obsesivamente en su pareja, porque no hay nadie que se le iguale, siendo la serotonina la que está actuando, o si se siente eufórico después de cada llamada, le falta el apetito y muchas veces no puede dormir, es culpa de la dopamina, y si es capaz de recordar hasta el más mínimo detalle de cómo andaba vestido durante la cita de hace dos semanas o las palabras que le dijo durante una conversación del mes pasado, la norepinefrina es la responsable, con su capacidad de aumentar la memoria a nuevos estímulos cuando está elevada; y el tercer circuito es de las relaciones estables, donde actúan otras dos hormonas: la vasoprasina y la oxitocina, dos compuestos cruciales para desarrollar el apego, ese sentimiento que suele venir después de la fase de enamoramiento , que implica la consolidación de una íntima unión emocional, que nos trae calma y seguridad, y reduce la actividad del cerebro, que está alerta ante el peligro, donde la oxitocina es la misma que se libera durante el parto y es clave para que madre e hijo forjen lazos.

-El sexo puede llevar a un amor duradero: Recientes experimentos han demostrado que durante el orgasmo, se produce en la pareja un aumento de los dos sustancias que incentivan el apego, por lo que es posible pasar del deseo sexual al amor romántico y de ahí a una relación perdurable.

-Un spray para producir apego: ¿Existiría la posibilidad de crear una poción de amor, que siempre ha estado en el imaginario colectivo? Varios optimistas creen que sí, una investigación realizada por la Universidad de Bristol , demostró, con casi un centenar de voluntarios, que basta rociar a las personas con un spray de oxitocina, "la hormona del apego", para que ellos encuentren más atractivos y confiables a desconocidos.

-El amor romántico a veces perdura: Los investigadores han calculado que la fase del enamoramiento dura entre 12 y 18 meses. Sin embargo, un estudio realizado este año por expertos del Albert Einstein College of Medicine de Nueva York, comprobó que las parejas pueden seguir enamoradas profundamente mucho tiempo después de la luna de miel.
.En 2005, algunas investigaciones habían determinado con resonancia magnética que cuando las personas están experimentando la fase del amor romántico y ven fotos de su pareja, se activan en ellas ciertas áreas de su cerebro. Lo que verificaron ahora los científicos es que esas mismas áreas se encienden en algunas parejas que llevan 21 años de matrimonio al observar la foto de su marido o esposa.
.Hubo algunas diferencias entre los amantes tempranos y los que llevaban décadas juntos. La gente en relaciones a largo plazo y muy enamoradas mostraba también mayores niveles de actividad en una zona del cerebro asociada a la calma y a la supresión del dolor; mientras que los más jóvenes tenían más actividad en

una zona relacionada con la obsesión y la ansiedad. "La diferencia es que en el amor a largo plazo, la obsesión, la manía y la ansiedad, han sido reemplazada con tranquilidad", como expresaba el investigador Fisher.

-Mientras más diferente sea el otro, mejor: ¿Se ha preguntado qué le llevó a enamorarse de cierta persona y no de otra, cuando a todas luces la segunda era una mucho mejor opción?: El año pasado, la ciencia logró adentrarse un poco más en uno de los aspectos que aún permanecían entre los misterios del amor: la elección de pareja.' donde al parecer, la respuesta podría encontrase en los genes.
.Investigadores suecos pidieron a un grupo de mujeres, que olieran, durante tres días, camisetas que habían sido usadas por hombres desconocidos, y eligieran a los más atractivos. Luego se analizó una parte específica del ADN de los participantes, responsable de un grupo de genes (HLA), que juegan un rol esencial en las respuestas inmunes. En todos los casos, los hombres elegidos tenían un HLA, muy distinto al de ellas. Según se ha visto en experimentos de laboratorio, los hijos de parejas con HLA distinto, heredan una mayor variedad de respuestas inmunológicas y, por lo tanto, son más resistentes a las enfermedades. Detectar y clasificar los genes de HLA, sería una tarea que nuestros cuerpos realizan de forma automática e inconsciente a través del olor.
.Este descubrimiento puso en alerta a la industria y no pasó mucho para que saliera al mercado : GenePartner.com, una compañía suiza que usa la genética para predecir si dos personas sentirán atracción entre sí. Con datos genéticos de 270 parejas, la empresa creó un test, que predice la compatibilidad basada en las combinaciones de HLA.

-El gen del no compromiso: En 2008, científicos del Instituto Karolinska de Suecia, analizaron las dificultades para establecer relaciones, que tienen algunos hombres, buscando una posible causa genética; y la encontraron: la versión 334 del gen AVPR1A, responsable de codificar la proteína llamada vasopresina, la misma que tendría un rol clave en el sentimiento de apego, que ellos desarrollan hacia sus parejas.
.Los investigadores analizaron datos del ADN de 550 gemelos y sus parejas. Los que tenían la versión 334 del gen, tendían a permanecer solteros y, si llegaban a casarse, eran dos veces más propensos a tener crisis matrimoniales. Esta variante del gen está presente en dos de cada cinco hombres.

- La adicción al amor existe: Los amores enfermizos existen, y también desde la perspectiva de la ciencia, donde investigaciones han revelado que en ciertas personas que han sido dejadas por sus parejas ,y que no han podido superar la ruptura, se mantiene activa una zona del cerebro asociada a las adicciones. "Ello explica por qué decirle a una persona que es hora de olvidar, puede ser tan inútil, como decirle a un alcohólico que tape una botella", dijo la investigadora Helen Fischer.

-La lista de la infancia: Si se está creyendo que la elección de su pareja es sólo el resultado de una conjunción de químicos cerebrales y mandatos genéticos, no es tan así: "La biología predispone al amor, pero las experiencias culturales modifican esas predisposiciones, acentuando algunas y relegando otras, y cada uno de nosotros, las consolida de acuerdo con su propia historia", segun la investigadora Helen Fischer.
.Tras diversas investigaciones, el sicólogo John Money, de la Universidad John Hopkins en Nueva York, llegó a la conclusión de que las experiencias durante la infancia son determinantes en la elección de pareja. Entre los 5 y 8 años, cada persona elabora su "mapa del amor", creando una lista inconsciente de rasgos que después comenzará a buscar en otra persona: su origen social, sus características físicas, su inteligencia e, incluso, su olor. "Esta imagen mental es compleja, única y se consolida cuando comienza la pubertad, y es el resultado de las experiencias e interacciones que tenemos con nuestros padres, compañeros de juego, hermanos, profesores y otras figuras de autoridad".

- Por qué nos gustan los besos: El deseo sexual se despierta y mantiene gracias a la acción de la testosterona, la hormona masculina. Lo que se ha comprobado es que mientras más largo sea un beso, más testosterona le traspasa el hombre a la mujer, a través de la saliva, convirtiéndose en un afrodisíaco natural.

-11.12)- Conclusiones.

-Algunas de las opciones predeterminadas que pudieron cuantificarse fueron:
Virilidad: Las mujeres prefieren a los hombres viriles, musculosos, de espaldas anchas y rasgos masculinos bien definidos. Estas características son interpretadas como indicadores de potencia sexual y buenos genes.
Juventud y Fertilidad: Los hombres tienden a desear a aquellas mujeres con características de juventud y fertilidad, que incluye una ajustada relación cintura-cadera, labios carnosos y rasgos faciales suaves y delicados.
Riqueza: Las mujeres, sugieren otros estudios, prefieren también o se inclinan por aquellos que aparentan poseer riquezas, bienestar o demuestran habilidades para obtenerla.
Inteligencia: Mujeres y Varones valoran, sin dudas, la inteligencia de su pareja.
Ovulación: La atracción por parte de la mujer fluctúa con el ciclo menstrual. Los varones se ven atraídos en mayor grado hacia las mujeres, cuando estas se encuentran en el periodo ovulatorio del ciclo.

- Aunque el amor es visto como una experiencia real, hermosa y suprema, de origen espiritual o parte de una innata magia biológica, la ciencia de hoy en su afán de cuantificar, medir y predecirlo todo, ha llegado a la dramática conclusión de que en el enamoramiento y su correspondiente arrojo de pasiones, lejos de ser una sagrada comunión de almas, es el efecto de un flujo de sustancias químicas que vertidas en el torrente sanguíneo, nos trastornan temporalmente y nos llevan de la fantasía suprema del perfecto amor, al aburrimiento, la decepción y la urgencia de separación más dolorosas.

- La lujuria, se entiende como un fuerte deseo de relacionarse sexualmente y se asocia con la presencia en el organismo de Testosterona .
.La atracción afectiva, el amor y la intención de avanzar, involucrarse y tener un romance, se relaciona con la presencia en el organismo, de altos niveles de Dopamina y Norepinefrina, y a la vez de bajos niveles de Serotonina.
- El deseo de vínculo, que evoluciona hacia una relación calma, duradera y segura, Por encima del placer inmediato, se asocia con la presencia en el organismo de Oxitocina y Vasopresina.
.También "el amor a primera vista", no sería más que el efecto de la emisión y captación de las feromonas, que expelemos y percibimos inconcientemente, donde ellas, producen reacciones químicas que resultan en sensaciones placenteras.
.Para hacerlo más complicado, somos adictos a estas sustancias, como drogadictos, pues, sin siquiera saberlo, y que la prueba de certeza está en que cuando la persona que nos "alborota las sustancias" se aleja, padecemos al instante, del llamado "síndrome de abstinencia" y nos volvemos medio locos.
.Otro de los polémicos descubrimientos de la ciencia, representa determinar que el amor, la pasión y la atracción, no es más que el efecto de un riego hormonal en el organismo, y que además, el chocolate, resulta más estimulante para la gente, que un rico y cálido beso.
.Los chocolates son más divinos y estimulantes que los propios besos; David Lewis, psicólogo e investigador del Centro de Investigación Mind Lab, que realizó un estudio de parejas jóvenes, a las cuales se les colocaron electrodos en la cabeza y en el pecho, se les dio a comer chocolate oscuro y se midió su respuesta de placer,

considerando la aceleración cardíaca y la activación cerebral. Luego se les pidió que se besaran y se midió la respuesta, para llegar a la necesaria comparación final, donde hubo mayor activación cerebral, y mayor aceleración cardíaca en el caso del chocolate : 140 latidos por minuto, que por efecto de los besos : 60 latidos por minuto. También la degustación del chocolate activó más zonas del cerebro que el beso romántico ¿Quién lo habría imaginado? .La explicación está en las sustancias que contiene el chocolate:
- La feniletilamina. (FEA) que produce sensaciones de atracción y excitación, según los médicos Donald F. Klein y Michael Lebowitz del Instituto Psiquiátrico de Nueva York, quienes señalaron que durante el enamoramiento el cerebro de los amantes produce altas cantidades de esta sustancia, que estimula sensaciones intensas y gratificadoras.
- La Teobramina, que es responsable de inducir la producción de beta-endorfinas, hormonas responsables de las sensaciones de tranquilidad, relajación, humor y felicidad que experimentamos.
- La Anandamida, que es una sustancia producida por el cerebro, que se asocia con sensaciones de euforia y actividad imaginativa. Fue descubierta en 1992 por Raphael Mechoulam, investigador de la Universidad Hebrea de Jerusalén.
- El Tripófano, un aminoácido que estimula la producción de serotonina, la cual genera estados de clama y bienestar general.
- La Cafeína, que como se sabe, es un estimulante del sistema nervioso central, que reduce la somnolencia y restaura el nivel de alerta.
.Como se ve , el amor y la pasión erótica han quedado clasificados como una respuesta casi robótica, activada por químicos, y el chocolate desplaza en placer al gustazo de besar una hermosa boca. La verdad es que no me imagino que al final de la declaración de un sacerdote, los novios en lugar de darse un suculento y tierno beso, elijan más bien obsequiarse mutuamente unas barras de chocolate como muestra de lo que desean dar y recibir de su "media naranja".

-Sin dudas los modelos presentados subestiman la real complejidad de la elección de pareja, pero la visión fundamental queda clara: "no busque indefinidamente antes de hacer su elección por: a) no perderse todas las posibilidades y/o b) no quedarse sin tiempo (todos tenemos nuestro memento)". Si examinamos de menos las posibilidades que se nos presentan no tendremos suficiente información para realizar una elección optima y si atendemos por demás y examinamos demasiado tiempo las posibilidades podemos estar dejando pasar la verdadera posibilidad de encontrar una pareja optima [(no perfecta, ni la mejor) pues queda todo un nuevo tiempo para "construir" la pareja, pues no todo viene hecho ya que a partir de la elección queda "todo" por hacer. (nota del transcriptor)].
De quien nos enamoramos está determinado por una mezcla de factores, de algunos de los cuales somos conscientes; otros los experimentamos indirectamente, de manera inconsciente. La casualidad puede desempeñar un papel decisivo, especialmente si encontramos a alguien luego de haber establecido nuestras aspiraciones o en algún momento particular de nuestro ciclo hormonal. Puede existir ese ser especial allá afuera, pero no necesariamente tiene que ser el único.
Y como en tantas otras cuestiones del ser humano, el libre albedrío deja espacio librado a toda posibilidad de nuevas contingencias ante el desarrollo del tema y sus estudios e investigaciones en sus futuras hipótesis, planteos y búsquedas de entender y discernir desde los hechos sus consecuencias.

-11.13)- Bibliografía.

1. **Lourdes Duñó, Servicios de Salud Mental Infanto-Juveniles del Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona 29/01/2007.**

2. **Michael Rutter, Unidad de Psiquiatría Social del Medical Research Council (MRC). Londres. Empatía 10/01/2007.**
3. **"Conducta sexual en el mundo" – 22/11/2006. i – Estudio Yerkes, Miranda M. Lim y Larry J. Young, del Departamento de Psiquiatría y Ciencias del Comportamiento de la Escuela Universitaria de Medicina Emory y el CBN.**
4. **Helen Fisher, Antropóloga y Directora de Dto. De Investigación de la Universidad de Rutgers, New Jersey (EEUU).**
5. **Gilda Flores, Facultad de Estudios Superiores, Cuatitlán, Universidad Nacional Autónoma de México.**
6. **Alex Tobeña, "El cerebro erótico", Universidad Autónoma de Barcelona.**
7. **Facundo Manes, Neurobiólogo. Director de los Institutos de Neurología Cognitiva y de Neurociencias de la Fundación Favaloro. Argentina.**
8. **Francisco Mora Teruel, Universidad Complutense de Madrid. Autor: "Los Laberintos del Placer en el Cerebro Humano".**
9. **Diego Golombek, Neurobiólogo. Autor: "Sexo, drogas y biología".**
10. **Ridley Matt. Autor: "¿Qué nos hace Humanos? Editorial Taurus – Madrid 2004- [pag.363].**
11. **Golub E.S. Autor:"Los límites de la Medicina" Ed. A. Bello - Santiago de Chile 1966 -.**
12. **Ortega y Gasset J. Autor: "El Espectador" [3ª ed.] -Ed. Biblioteca Nueva – Madrid-.**
13. **Pennisi E. Autor: "Primary Bite Brawn versus Brain", Science. –Washintong 2004- +1557+.[pag.303]**
14. **Insel T.R. & Young L.F. Autor: "A Neurobiology of Attachment, Nature Reviews in Neuroscience" 2, 2001 [pag.129-136].**
15. **Mario Sapag Hagar. Autor: "La Unidad Bioquímica del Hombre: de lo molecular a lo cultural" Ed. Universitaria. Santiago de Chile -2003-.**
16. **Martie G. Haseltong. Autor: "The New Scientist" traducción de María Elena Rey -2007-.**
17. **Ibañez A. Autor: "Química del Amor: el enamoramiento nos iguala y nos ciega" –Mayo 2004-.**
18. **Jaime Moguilevsky. Director: Maestría en Psiconeuroinmuno_ endocrinología. Universidad Favaloro –Buenos Aires = Argentina-.**

0 0 0 0 0
0 0 0

-12)- Cognición -

-12.1)- Generalidades.

-En principio la cognición (del latín: *cognoscere*, 'conocer') se define como la facultad de un ser vivo para procesar información, a partir de la percepción, del conocimiento adquirido : experiencia, y las características subjetivas que permiten valorar la información. Consistiendo en procesos tales como: el aprendizaje, el razonamiento, la atención, la memoria, la resolución de problemas, la toma de decisiones, y el procesamiento del lenguaje.

- Los procesos cognitivos pueden ser naturales, y también artificiales; así como conscientes o inconscientes, lo que explica el por qué se ha abordado su estudio, desde diferentes perspectivas, incluyendo: la neurología, la psicología, la sociología, la filosofía, las diversas disciplinas antropológicas, y las ciencias de la información, tales como: la inteligencia artificial, la gestión del conocimiento y el aprendizaje automático.

-La cognición está íntimamente relacionada con conceptos abstractos tales como: mente, percepción, razonamiento, inteligencia, aprendizaje y muchos otros que describen numerosas capacidades de los seres humanos, aunque estas características también las compartirían algunas entidades no biológicas, según lo propone la inteligencia artificial.

-En psicología e Inteligencia Artificial (IA), el concepto se refiere a las funciones, procesos y estados mentales de agentes inteligentes, con un enfoque particular en procesos tales como: comprensión, inferencia, toma de decisiones, planificación y aprendizaje. La investigación en el campo, aborda capacidades de los agentes y sistemas como: la abstracción, la generalización, la concreción, la especialización, y el meta-razonamiento, en lo que se involucra conceptos subjetivos tales como: las creencias, conocimiento, los estados mentales, y las preferencias.

-El concepto de cognición es frecuentemente usado para significar el acto de conocer, o conocimiento, y puede ser definido, en un sentido cultural o social, como el desarrollo emergente de conocimiento dentro de un grupo, que culmina con la sinergia del pensamiento y la acción.

-12.2)- Índice.

-12.1)- Generalidades.
-12.2)- Índice.
-12.3)- El Proceso Mental
-12.3.1)- Procesamiento de la Información
-12.4)- Actividad Cognoscitiva
-12.4.1)- Estructura Cognitiva
-12.5)- Véase también

-12.3) -El Proceso Mental.

.Fritjof Capra presentó en el apéndice de su libro, "*La trama de la vida*", los seis criterios fundamentales de Gregory Bateson, para el proceso mental y los compara con la teoría propuesta por Humberto Maturana:

1. **Una mente es un agregado de partes o componentes interactuantes.**
2. **La interacción entre las partes de la mente es desencadenada por la diferencia.**
3. **El proceso mental requiere energía colateral.**
4. **El proceso mental requiere cadenas circulares de determinación.**
5. **En el proceso mental, los efectos de la diferencia deben ser vistos como transformaciones de sucesos que los han precedido.**
6. **La descripción y clasificación de esos procesos de transformación revelan una jerarquía de prototipos lógicos inmanentes en los fenómenos.**

.Considera que es en los dos últimos criterios, donde se presenta la diferencia entre los puntos de vista de Bateson y Maturana sobre la cognición.[1]

-12.3.1)- -Procesamiento de la Información.

-Según John Lachman y E.C. Butterfield, el llamado procesamiento de información, *considera que se realizan pocas operaciones simbólicas, relativamente básicas, tales como codificar, comparar, localizar y/o almacenar. Por consiguiente, en último caso puede dar cuenta de la inteligencia humana y la capacidad para crear conocimiento, innovaciones y tal vez expectativas respecto al futuro.*

- Este procesamiento consiste en cómo el sujeto internaliza la información recibida por el ambiente; a su vez, en la internalización de nuevos conocimientos, se activan de manera conjunta, las funciones cognitivas para que la internalización de nuevos conocimientos, se realice de una manera satisfactoria.

-12.4.)- -Actividad Cognoscitiva.

Es:

1. **Proceso mental a través del cual el sujeto capta los aspectos de la realidad, a través de los órganos sensoriales con el propósito de comprender la realidad.**
2. **Proceso en el cual un individuo es capaz de recibir, integrar, relacionar y modificar la información circundante.**
3. **Es la acción mental mediante la cual el individuo, asimila ideas, se forma imágenes, crea y se recrea hasta llegar a la construcción del conocimiento.**
4. **Proceso mediante el cual el ser humano estructura el conocimiento haciendo uso de los mecanismos de la mente.**

-12.4.1)- Estructura Cognitiva.

- Algunos de los principales aspectos de la estructura cognitiva:

1. **Observación: actividad basada en la detección y asimilación de los rasgos de un elemento o varios elementos, por medio del sentido de la vista como principal instrumento. Como técnica de investigación consiste en ver y oír el fenómeno que se quiere estudiar.**
2. **Identificación de variables: ubicación puntual y precisa de los elementos o partes involucradas en un fenómeno de estudio.**

3. **Comparación: medio a través del cual se ponen en relación dos fenómenos con la finalidad de identificar los aspectos similares y distintivos de cada uno de ellos.**
4. **Relación: proceso cognitivo a partir del cual se detectan correspondencias o conexiones entre dos o más cosas. • Ordenamiento: proceso cognitivo a través del cual se da acomodo o distribuyen dos o más objetos, también puede realizarse a partir de sus características o cualidades.**
5. **Clasificación jerárquica: proceso cognitivo a través del cual se articulan o relación diversos fenómenos en relación a su importancia. De modo general se puede presentar de lo general a lo particular (método deductivo) o de lo particular a lo general (método inductivo).**

- 12.5)- Véase También.

- **Antropología cultural**
- **Ciencia cognitiva**
- **Didáctica**
- **Educación**
- **Etnohistoria**
- **Etnología**
- **Fonoaudiología**
- **Lingüística**
- **Neurociencia**
- **Neuropsicología**
- **Ontología**
- **Pedagogía**
- **Psicología cognitiva**
- **Teoría de la mente**
- **Terapia ocupacional**

-

-13)- Gestión del Conocimiento-

(De Wikipedia, la enciclopedia libre).

-La gestión del conocimiento (del inglés *knowledge management*) es un concepto aplicado en las organizaciones, el cual trata de "que cada uno en la empresa sepa lo que el otro conoce con el objeto de mejorar los resultados del negocio", según Pablo Belly.

.Tiene el fin de transferir el conocimiento desde el lugar dónde se genera, hasta el lugar en dónde se va a emplear ,[1] e implica el desarrollo de las competencias necesarias al interior de las organizaciones, para compartirlo y utilizarlo entre sus miembros, así como para valorarlo y asimilarlo, si se encuentra en el exterior de estas.

-13.1)-Índice:
-13.2)-Conceptos.
-13.3)- Antecedentes del Estudio del Conocimiento.
-13.4)- Técnicas de Gestión del Conocimiento
-13.5)- Gestión del Conocimiento Profesional

-13.6)- Práctica
-13.7)- Minería de Datos.
-13.8)- Definiciones Relacionadas
-13.9)- Memoria Corporativa
-13.10)- Arquitecturas y Herramientas
-13.11)- Referencias
-13.12)- Notas
-13.13)- Véase También
-13.14)- Enlaces Externos

-13.2)- Conceptos.

El concepto de gestión del conocimiento no tiene definición única, sino que ha sido explicado de diversas formas:

- **La gestión del conocimiento tiene perspectivas tácticas y operativas, es más detallado que la gestión del capital intelectual, y se centra en la forma de dar a conocer y administrar las actividades relacionadas con el conocimiento, así como su creación, captura, transformación y uso. Su función es planificar, implementar y controlar, todas las actividades relacionadas con el conocimiento y los programas requeridos para la administración efectiva del capital intelectual (Wiig, 1997).[2]**
- **La gestión del conocimiento es el proceso que continuamente asegura el desarrollo y la aplicación de todo tipo de conocimientos pertinentes de una empresa con objeto de mejorar su capacidad de resolución de problemas y así contribuir a la sostenibilidad de sus ventajas competitivas (Andreu & Sieber 1999).[3]**
- **La gestión del conocimiento es la función que planifica, coordina y controla los flujos de conocimiento que se producen en la empresa en relación con sus actividades y su entorno, con el fin de crear unas competencias esenciales (Bueno, 1999).[4]**
- **El conocimiento reside en el complejo sistema de procesos que da como resultado, la materialización de los bienes o servicios (Cordero Borjas & García Fernández, 2008).[5] Según Múnera y Franco (2002) citado por (García Fernández & Cordero Borjas, 2008), existen dos soportes básicos del conocimiento:**
    - **El capital humano que interviene en los procesos de producción o de soporte organizacional (formación, capacidades, cualidades personales, entre otras).**
    - **La información manejada en dichos procesos, que capacita a estas personas a incrementar su formación o habilidades para el desarrollo de sus tareas.**

.De la fusión de estos dos soportes emerge el conocimiento. De manera, que en la medida que la estructura organizacional facilite la sincronía entre persona e información, es que se creará un entorno de conocimiento. Ese es uno de los objetivos esenciales de la gestión del conocimiento.

-13.3)- Antecedentes del Estudio del Conocimiento.

.Los precursores Clásicos de la Teoría del Conocimiento se remontan a Pitágoras (480-411 A.c.) quien afirmaba que: *"El hombre es la medida de todas las cosas, de las que son en cuanto que lo son y de las que no lo son en cuanto que no lo son"*.

.A Platón (428-347 A.c.), quien afirmaba: *"la existencia de un mundo de ideas, invariables e invisibles sobre las que es posible adquirir un conocimiento certero."*
.Pero es hasta Aristóteles (384-322 A.c.), que el conocimiento se ve como: *"una adquisición vía directa, mediante la abstracción, o de forma indirecta deduciendo nuevos datos de aquellos ya sabidos, mediante las reglas de lógica"*. Estas reglas, fueron expuestas sistemáticamente por él, por primera vez, como ayuda para superar las trampas teóricas de los sofistas.
.Entre los fundadores medievales se pueden mencionar filósofos como Valentine Fromm (1601-1675) con su obra *"Gnosteología"*, de 1631, a J. Micraelius (1597-1658) con *"Lexicon philosophicum terminorum pilosophis usitatorum"*, de 1653 y a Geor Gutke (1589-1634) con *"Habitus primorum principiorum seu intelligentiae"*, de 1666.
.Como se puede observar el conocimiento, como teoría formal, parte de los estudios medievales de la *"Gnosteología"* como una de las disciplinas en que se dividía la Metaphysica. Durante algún tiempo, la tendencia fue usar el vocablo *"gnoseología"*, que fue empleado por primera vez en el siglo XVII, con preferencia al de *"epistemología"*, luego, por tendencias escolásticas, se usó gnoseología en el sentido general de *"teoría del conocimiento"* y *"epistemología"* como la disciplina que estudia los fundamentos de verdad que hacen objetivo el conocimiento, con lo que se fundamenta la existencia y el principio del conocimiento científico, diferenciándolo del *"saber"*, como algo que se conoce sin tener la certeza de su veracidad.
.Es importante señalar que estas formas de utilizar los términos "gnoseología" y "epistemología" para referirse a distintas ramas del estudio del conocimiento ha sido más frecuente en español, italiano, alemán y francés, que en el inglés, por lo que en este último idioma se usan los vocablos *"gnoseología"* y "*epistemología"* indistintamente. [6]
.Actualmente, el estudio del conocimiento se ha apartado de la línea *"recta"* de la investigación gnoseológica, sobre todo en los estudios con el *enfoque organizacional* ,[1] y desde dicha visión Davenport y Prusak ,[7] señalan que el conocimiento se produce en y entre seres humanos, ya que aunque un ordenador pueda captar y transformar datos en información, sólo el ser humano puede convertir estos datos y esa información en conocimiento.
.Como se puede intuir, el conocimiento es parte esencial del ser humano, y aunque no se ha podido definir en rigor, las investigaciones sobre el papel que juega dentro de las organizaciones y las economías, tiene un amplio repertorio de consecuencias en la *teoría de la dirección,* y más ampliamente en la *teoría económica*.

-13.4)- Técnicas de Gestión del Conocimiento.

-Usualmente el proceso implica técnicas para capturar, organizar, almacenar el conocimiento de los trabajadores, para transformarlo en un activo intelectual que preste beneficios y se pueda compartir.
.En la actualidad, las tecnologías de información permiten contar con herramientas que apoyan la gestión del conocimiento en las empresas, apoyando en la recolección, la transferencia, la seguridad y la administración sistemática de la información, junto con los sistemas diseñados para ayudar a hacer el mejor uso de ese conocimiento.
.En detalle, se refiere a las herramientas y a las técnicas diseñadas para preservar la disponibilidad de la información llevada a cabo por los individuos dominantes y facilitar la toma de decisiones, así como reducir el riesgo. Es un mercado del software y un área en la práctica de la consultoría, relacionada a disciplinas tales como inteligencia competitiva. Un tema particular de la administración del conocimiento es que el conocimiento no se puede codificar fácilmente en forma digital, tal como la intuición de los individuos dominantes que viene con años de experiencia y de poder reconocer los diversos patrones del comportamiento que alguien con menos experiencia no puede reconocer.

-El proceso de la Administración del Conocimiento: También conocido en sus fases de desarrollo como "aprendizaje corporativo" o "aprendizaje organizacional", tiene principalmente los siguientes objetivos:

- **Identificar, recabar y organizar el conocimiento existente.**
- **Facilitar la creación de nuevo conocimiento.**
- **Apuntalar la innovación a través de la reutilización y apoyo de la habilidad de la gente a través de organizaciones para lograr un mejor desempeño en la empresa.**

-La transferencia del conocimiento (un aspecto de la Administración del Conocimiento) ha existido siempre como proceso en las organizaciones. De manera informal por medio de las discusiones, sesiones, reuniones de reflexión, etc., y de manera formal por medio del aprendizaje, el entrenamiento profesional y los programas de capacitación.

-Como práctica emergente de negocio, la Administración del Conocimiento ha considerado la introducción del principal oficial del conocimiento, y el establecimiento de intranets corporativos, de wikis, y de otras prácticas de la tecnología del conocimiento y de información.

-13.5)- Gestión del Conocimiento Profesional.

-Los profesionales de la Gestión del Conocimiento pueden utilizar un léxico específico para explicar la dinámica de la transferencia del conocimiento. Por ejemplo en los diez años pasados, Internet ha visto a grupos establecer discusiones sobre el uso del capital intelectual como valor métrico; el significado tácito contra conocimiento explícito o más.

-Diligencias del capital intelectual:

.La gestión corresponde al conjunto de procesos y sistemas que permiten que el capital intelectual de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades de resolución de problemas de forma eficiente, la manera de generar ventajas competitivas a través del tiempo.
.Si consideramos los mercados antiguos, el principal fuerte estaba sustentado en el manejo de tierras, en otras palabras, la persona que más tierra poseía, era la que podía generar mejores productos. Recordemos la Edad Media, los feudos y los señores feudales. En la actualidad nos encontramos en una sociedad donde los cambios transcurren a un ritmo sorprendente. Lo que hoy día es una ventaja competitiva, mañana se transformará en un requisito del mercado.
.En la época actual, en la que mantener una ventaja es casi imposible, es donde las organizaciones deben recurrir a métodos que permitan aumentar estas ventajas. Una de estas ventajas es el conocimiento.
.La Gestión del Conocimiento tiene por objetivo administrar este conocimiento, logrando que este sea una ventaja competitiva con respecto a sus similares. La Gestión del Conocimiento analiza desde una perspectiva dinámica el conocimiento existente en la empresa.
.Esta perspectiva se complementa con las aportaciones de la literatura de capital intelectual, que aborda el análisis del conocimiento desde un enfoque dinámico.
.En el campo empresarial, ciertas empresas como Unión Fenosa, Systematic, Carlo Bro o K3 Technologies LLC, desarrollan e implementan programas de gestión del conocimiento y medición del capital intelectual.

-13.6)- Práctica.

- La gestión del conocimiento intenta poner de relieve la ventaja competitiva que se da con el mejoramiento o el aprendizaje más rápido y crear nuevo conocimiento. El interés en la gestión del conocimiento se está conduciendo en parte por:
.Velocidad de la conectividad:

- **Contenido creciente del conocimiento en productos y servicios.**
- **Ciclos más cortos de desarrollo de productos nuevos.**
- **La sobrecarga de la información como generación prolífera del conocimiento.**
- **Peticiones por parte de individuos para apoyarse en la experiencia de las personas a través de la organización.**

.Desde su adopción por parte de la comunidad de negocios y de la población, Internet ha conducido a un aumento de la colaboración creativa, el aprendizaje e investigación, comercio electrónico, e información inmediata. Con las tecnologías mejoradas, se han ido los días de estantes polvorientos, de mensajes imperfectos o deformados y del correo lento.
. En numerosos aspectos, la práctica de la Gestión del conocimiento continuará desarrollándose con el crecimiento de los usos de la colaboración disponibles por las tecnologías de la información y a través de Internet.
.El aprendizaje electrónico (e-learning), las discusiones en línea, y el software de colaboración son ejemplos de los usos de la administración del conocimiento que apoyan su proceso. Cada uso puede ampliar el nivel de la investigación disponible para un empleado, mientras que proporciona una plataforma para alcanzar metas o acciones específicas.

-13.7)- Minería de Datos.

-La minería de datos (también llamada extracción de datos), es la práctica , por medios automáticos o semiautomáticos, de buscar y explorar en grandes almacenes de datos, dando por resultado el descubrimiento de patrones y reglas significativas. Para hacer esto, la minería de datos utiliza técnicas de cómputo de la estadística, de automatización de conocimientos y del reconocimiento de patrones .

-13.8)- Definiciones Relacionadas.

- **Capital intelectual: los activos intangibles de una compañía que contribuyen a su valuación.**
- **Oficial principal del conocimiento: ejecutivo responsable de maximizar el potencial del conocimiento de una organización.**
- **Gestión del conocimiento del personal: la organización de los pensamientos y de la creencia de un individuo.**
- **Administración del conocimiento de la empresa: la estrategia, el proceso o las tecnologías usados para adquirir, compartir y reutilizar el conocimiento y entendimiento de una empresa.**

-13.9)- Memoria Corporativa.

-La memoria corporativa (Corporate Memory) se puede definir como el cuerpo total de los datos, de la información y de los conocimientos requeridos para dar a conocer los objetivos estratégicos de una organización. Una memoria corporativa es la combinación de un depósito (el espacio donde se almacenan

los objetos y los artefactos), y la comunidad (la gente que interactúa con esos objetos para aprender, tomar decisiones, y entender el contexto).

-La memoria corporativa se puede subdividir en los siguientes tipos:

- **Profesional (material de referencia, documentación, herramientas, metodologías).**
- **Compañía (estructura de organización, actividades, productos, participantes).**
- **Individual (estado, capacidades, conocimientos técnicos, actividades).**
- **Proyecto (definición, actividades, historias, resultados).**

-Las decisiones clave a tomar cuando exploramos la Memoria Corporativa son:

- **¿Qué representación del conocimiento se utilizará? (historias, patrones, casos, reglas, lógica del predicado...).**
- **¿Quiénes serán los usuarios? ¿cuál es su información y necesidades de aprendizaje?**
- **¿Cómo cerciorar seguridad y a quién le será concedido el acceso?**
- **¿Cómo integrarla de la mejor manera posible con fuentes existentes, almacenes y sistemas?**
- **¿Qué asegura que su contenido actual es correcto, aplicable, oportuno y escardado?**
- **¿Cómo motivar a los expertos a que contribuyan?**
- **¿Qué hacer sobre vivencias efímeras?, ¿cómo capturar escritos informales, por ejemplo e-mail y mensajes instantáneos?.**

-Los términos alternativos y relacionados son: memoria de organización, memoria del grupo, base de conocimiento, depósito del conocimiento.
.La mayoría de los esfuerzos comerciales de la administración del conocimiento han incluido la construcción de una cierta forma de memoria corporativa para capturar destreza, para apresurar el aprendizaje, para ayudar a la organización a recordar, para registrar el análisis razonado de la decisión, logros del documento o para aprender de las últimas fallas.

-13.10)-Arquitecturas y Herramientas.

-En una arquitectura de GC encontramos distintas herramientas y servicios que configuran como resultado final una solución GC completa.

-Como herramientas que dan apoyo a la GC dentro de las empresas podemos diferenciar 3 grupos o conjuntos:

- **Grupo 1 - Herramientas de trasmisión inmediata: Son herramientas que permiten transmitir el conocimiento explicito de forma fácil al conjunto de miembros de una misma empresa. Las Wikis son buen ejemplo de este tipo de herramientas o la propia Wikipedia. Estas pertenecerían a una arquitectura principal que podría estar en el grupo 2.**
- **Grupo 2 - Herramientas y servicios de gestión del conocimiento interno: Son aquellos componentes dentro de una arquitectura que gestionan, analizan, buscan y distribuyen información.**
- **Grupo 3 - Herramientas y servicios de gestión del conocimiento externo: Al igual que en el grupo 2 son componentes que gestionan, analizan, buscan y distribuyen, pero en este caso también hay que añadir que localizan y extraen, dado que su misión principal es la localización y extracción de información relacionada con la empresa pero que está en el exterior de ésta (principalmente en**

Internet o en otros soportes más tradicionales de contenidos) y que por lo tanto en algunas ocasiones la empresa puede ser ajena a esta y no tener conocimiento de su existencia.

-Otras estrategias de gestión de conocimiento incluyen:

- **Recompensas (para motivar el intercambio de conocimiento)**
- **Contar historias (como medio de transferir conocimiento tácito)o Storytelling**
- **Mapeo de Conocimiento**
- **Comunidades de Prácticas**
- **Directorio de Expertos (para ayudar al buscador de conocimientos a llegar a los expertos)**
- **Evaluación de acciones**
- **Transferencias de buenas prácticas**
- **Ferias de Conocimiento**
- **Gestión de Competencias**
- **Proximidad y arquitectura**
- **Repositorios de Conocimiento**
- **Tecnologías Colaborativas**
- **Agentes de Conocimiento (algunos miembros organizacionales toman la responsabilidad por un "campo" específico y actúan como primera referencia sobre con quién hablar sobre un tema específico)**

-Herramientas de Gestión de Conocimiento: CarbonCopy[1] - Herramienta Open Source de Gestión de Conocimiento y Proyectos.

-13.11)- Referencias.

1. **↑ Saltar a: a b Bulmaro Adrián Fuentes Morales (2010): "LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS RELACIONES ACADÉMICO-EMPRESARIALES. UN NUEVO ENFOQUE PARA ANALIZAR EL IMPACTO DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO." Tesis Phd. Universidad Politécnica de Valencia, España.**
2. **Volver arriba ↑ WIIG, K. (1997): "Integrating Intellectual Capital and Knowledge Management", Long Range Planning, vol. 30, no. 3, pp. 399-405.**
3. **Volver arriba ↑ ANDREU, R. & SIEBER, S. (1999): "La gestión integral del conocimiento y del aprendizaje", Economía Industrial, no. 326, pp. 63-72.**
4. **Volver arriba ↑ BUENO, E. (1999): "Gestión del conocimiento, aprendizaje y capital intelectual", Boletín del Club Intelect, no. 1, enero. Madrid.**
5. **Volver arriba ↑ Cordero Borjas, A. E., & García Fernández, F. (2008). Knowledge Management and Work Teams: Observatorio Laboral Revista Venezolana, 43-64.**
6. **Volver arriba ↑ FERRATER MORA, JOSÉ (2002): Diccionario de Filosofía, ed. rev., y act., por Terricabras, Josep-Maria, Círculo de Lectores, Travessera de Gràcia, 47-49, 08021 Barcelona, ISBN (OC) 84-226-8967-7.**
7. **Volver arriba ↑ DAVENPORT, T. H. & PRUSAK, L. (1998): Working Knowledge: How organizations manage what they know, Harvard Business School Press, ISBN 1-57851-301-4**

-13.12)- -Notas.

1. **Volver arriba ↑ En alemán se utiliza Erkenntnistheorie (Teoría del conocimiento) y a veces Erkenntniskritik (Crítica del conocimiento)**
2. **Volver arriba ↑ En francés se utiliza Theorie de la connaissance**
3. **Volver arriba ↑ En inglés se utiliza más frecuentemente Epistemology**

-13.13)-Véase también:

- **Estrategia empresarial**
- **Ingeniería**
- **Sociedad**
- **Sociología**
- **Teoría**
- **Dinámica de sistemas sociales**
- **Sistema complejo**
- **Sistema dinámico**
- **Conocimiento tácito**
- **Construcción cooperativa de conocimientos**
- **Ingeniería del conocimiento**
- **Vigilancia Tecnológica**

-13.14)-Enlaces Externos.

- **Tesis doctoral en Gestión de conocimiento por el Phd. Lic. en Informática Bulmaro Adrián Fuentes Morales: "LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS RELACIONES ACADÉMICO-EMPRESARIALES. UN NUEVO ENFOQUE PARA ANALIZAR EL IMPACTO DEL CONOCIMIENTO ACADÉMICO." Incluye: Revisión de modelos, evidencias de modos y mecanísmos, análisis teórico y empírico, propuesta y prueba de un modelo de análisis en el caso de las relaciones académico-empresariales.**
- **Sobre el camino japonés de gestión del conocimiento utilizando el concepto de BA, una contribución de Pierre Fayard: [2]**
- **Manual de Business Intelligence (en español)**

****
Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Gestión_del_conocimiento&oldid=84417069»

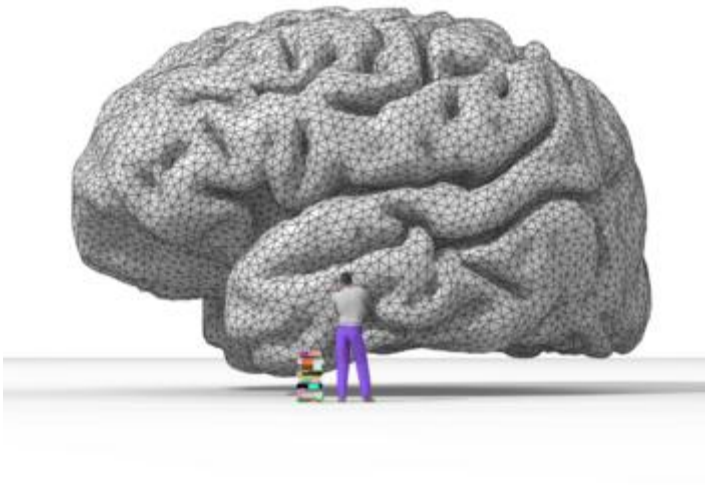
-Categorías: Conocimiento; Herramientas de gestión; Ingeniería; Recursos humanos; Sociología de las organizaciones.

- **Esta página fue modificada por última vez el 14 ago 2015 a las 07:53.**

-14)- Mente-

-14.1)- Generalidades.

(De Wikipedia, la enciclopedia libre).



-Las ciencias cognitivas: teorías explicativas en torno a las funciones de la mente, encefálicamente incorporadas, en sujetos socio-comunicativamente vinculados.
.La mente es el conjunto de facultades cognitivas (i.e., mentales) que engloban procesos como la percepción, el pensamiento, la conciencia, la memoria, etc., algunas de las cuales son características del humano y otras son compartidas con otras formas de vida. Este conjunto de procesos debe ser diferenciado de los estados mentales, tales como los deseos, la sensación de dolor o las creencias, que son instancias o ejemplos de dichos procesos. [1]

-A lo largo de la historia la mente ha sido concebida ontológicamente en diferentes categorías (como una sustancia distinta del cuerpo, una parte, un proceso, o una propiedad). [2] [3] **. Sin embargo, las concepciones dominantes actuales, ambas materialistas, se engloban en la teoría de la identidad mente-cerebro y el funcionalismo.**

-La mente es concebida o tratada como tres tipos de procesos: los conscientes, los inconscientes y los procedimentales. Algunos sugieren la idea de que la mente es un resultado de la actividad del cerebro, por poder localizar ciertos procesos del individuo en regiones concretas, tales como el hipocampo, cuyos daños implican un daño en el proceso de la memoria[4] **. Sin embargo, la cuestión no ha sido zanjada, en parte debido al hecho de que la mente como categoría, engloba distintos procesos y estados, y corroborar la naturaleza de uno de ellos no implica a la de todos.**

-Como objeto de estudio, la mente ha sido tratada por la psicología desde sus inicios, y su conceptualización está presente en casi todas las teorías psicológicas.

-14.2)- Índice:

-14)- Mente.
-14.1)- Generalidades.
-14.2)- Índice.
-14.3)- Introducción.
-14.4)- Ontogénesis de la Mente.
-14.5)- Trastornos de la Mente.
-14.6)- Índices de Tolerancia.

-14.7)- Analogías .
-14.7.1)- Salvando las Diferencias.
-14.7.1.1)- En el Campo de la Informática.
-14.7.2)- Describiendo las Similitudes
-14.8)- Principales Sistemas Teóricos.
-14.9)- Historia Evolutiva de la Mente Humana
-14.10)- Véase También
-14.11)- Notas y referencias
-14.12)- Bibliografía adicional
-14.13)- Enlaces externos

-14.3)-Introducción.

.En psicología es común distinguir entre mente y cerebro, aunque la mente emerge del cerebro. Sin embargo, está más vinculada a la disciplina llamada filosofía de la mente. Algunos científicos y filósofos, han sostenido que el cerebro es condición necesaria, pero no suficiente, para que la mente realice sus funciones. Por ejemplo, Eccles, neurólogo y premio Nobel de Medicina, o Popper, filósofo de la ciencia; aunque con posturas diferentes, ninguno de los dos identifica el pensamiento con la actividad cerebral.[5].

.Una posición materialista de la mente es que la mente es materia que se analiza a sí misma , con retroalimentación de sistemas materiales. Es decir, en su evolución, la materia ha pasado de estados caóticos a estados organizados inorgánicos, luego a estados orgánicos, y finalmente logra analizar estados actuales, para lograr estados sucesivos. La materia se organizaría en sistemas autorregulados. Un ejemplo podría ser el materialismo dialéctico o también el materialismo reductivo ,propio de las ciencias duras como la física y la química.

.Hay que destacar que no es lo mismo referirse a la mente como el comportamiento de la materia, o referirse a la mente como algo paralelo y distinto a la materia, pero con existencia propia y estatuto ontológico. El ejemplo más conocido es la dualidad establecida por René Descartes, de una mente distinta al cuerpo, pero unida a él: *pienso, luego existo*. Estas diferencias no son menores puesto que abren discusiones tales como ¿todos los animales tienen mente o solamente los animales humanos la tienen?

.Desde las neurociencias, la mente puede considerarse una experiencia subjetiva creada por la actividad cerebral, con el fin de producir un punto de referencia para el movimiento : Rodolfo Llinas en "El cerebro y el mito del yo". Siendo así, la mente puede considerarse una función más del cerebro, encargada de organizar la conducta hacia objetivos determinados, que produce una experiencia subjetiva conocida como "yo", alrededor de la cual se organiza el movimiento : conducta. La función mental sería una propiedad emergente del cerebro, como la función digestiva lo es del aparato digestivo.

.Para Howard Gardner, la mente consiste en un conjunto de mecanismos de computación específicos e independientes. La inteligencia emerge de la supraestructura, conformada por las estructuras mentales.[6] Las estructuras mentales serían acciones cumplidas o en potencia, exteriorizadas en movimiento o interiorizadas en pensamiento.

.Para Piaget, la estructura elemental del conocimiento es el esquema. Diferenciaba las operaciones concretas de las formales.,[7] lo que permitiría diferenciar tres componentes de la mente:

- **La mente concreta realiza los procesos básicos del pensamiento: Observación, comparación, relación, clasificación, que son la base del análisis-síntesis.**
- **La mente práctica realiza procesos directivos y ejecutivos de pensamiento, relaciona las causas con los efectos y los medios con los fines. Es la base de la inteligencia y los metacomponentes de la misma, tal y como los denomina Robert J. Sternberg en su teoría triárquica de la inteligencia.**
- **La mente abstracta realiza procesos de reflexión consciente, accede a sus propias representaciones, y las modifica. La razón es la facultad superior de conocimiento, ya que hace abstracción de todo su contenido. Así lo planteaba Kant, en su Crítica de la razón pura.**

-14.4)- Ontogénesis de la Mente.

-En términos generales, se puede decir que la mente nace en el momento que hay una parte asignada en el cerebro, que tiene el potencial de evaluar el desgaste general de las distintas regiones (lóbulo occipital), otorgar una prioridad con base en el menor coste emocional (lóbulo temporal) o ser capaz de razonar el proceso o por lo menos tener el potencial de hacerlo (lóbulo frontal).

-La mente induce comportamientos emocionales sujetos a la línea de menor sufrimiento o a la de libido (amígdala cerebral). Por lo tanto, la naturaleza del cerebro y la prioridad de la mente, será encontrar una solución, que aporte el mayor beneficio con el menor sufrimiento. El inconsciente marca el patrón conductual de todo ser, que posea una mente, y define la psiquis basándose en el desgaste emocional, que guarda relación con el desgaste energético.
. La parte consciente depende de la energía disponible, cuando nos evaluamos, hacemos una consulta inconsciente al subconsciente, rescatamos parte de esa información, y damos una estimación sobre si podremos o no abordar una tarea.
.La pulsión o *impulso,* aparece cuando existe un objetivo que estimamos bueno.
.El inconsciente y el consciente son diferentes niveles de influencias en los recursos emocionales-energéticos: El entorno y el cuerpo, somete a la mente a constantes influencias, dependiendo del peso que tenga la influencia en el proceso de integración de la información en la mente; ésta, lo tratará como información de proceso y almacenamiento automático (inconsciente) ; como información de importancia relativa, dependiente de otros factores (preconsciente); o como información absolutamente relevante en función de la tarea que estemos realizando en ese momento (consciente).

-La existencia de neuronas espejo, da la capacidad de realimentar la información, que procesan otras regiones metabólicas cerebrales, otorgando el poder de proyectar en el tiempo estos datos. Esto dota al humano, de la capacidad de imaginar y especular posibles futuros, o cómo mejorar pasados desagradables. Sólo el humano tendría la capacidad de realimentar sus pensamientos, según datos especulativos sobre cómo se podría sentir su semejante, tomando como base cómo él mismo se siente, y si ese sentimiento es generalizado o personal.
.Sin embargo, la capacidad de predecir la conducta de otros organismos y actuar en consecuencia, es fundamental para la supervivencia de todo organismo, que tenga capacidad de movimiento voluntario, tanto para el ataque como para la fuga.

-El 'yo' humano, va más allá de los aspectos puramente de bienestar físico. Este es el fundamento de la Teoría de la Mente, postulado por Roger Penrose, y que junto a Stuart Hameroff, trabajan conjuntamente en cómo emerge la conciencia a través de procesos cuánticos, que interaccionan con el elemento más fino de la microbiología cuántica: el Microtúbulo.

-14.5)- Trastornos de la Mente.

-Se caracterizan por un desarrollo patológico de las facultades ontogénicas de la mente, dependiente de la especie en cuestión. Por norma general, ocasiona dificultades al individuo o a sus semejantes, al grado de poner en riesgo las facultades homeostáticas, bien propias o ajenas; pudiendo afectar a individuos o sus bienes. .La desvirtuación sólo puede definirse respecto a un patrón medio comparativo, con los demás individuos y su historia, por lo que a lo largo de esta, la lista de trastornos reconocidos como tales ha variado.

.

-Este funcionamiento "anormal", puede deberse a causas ambientales que causan lesiones, o a factores genéticos. En un momento dado, puede colapsarse la parte racional, siendo incapaz de encontrar caminos, que enfrenten la realidad, originando un trastorno puntual; o bien demostrando que lo puntual es la pauta general. -

-Comúnmente es provocado por un agotamiento emocional, que por norma general, nace de una situación no deseada, o aquella que la mente evalúa como insostenible, desde su punto de vista.

.-Las patologías mentales nacen en el momento que el individuo ha incorporado como parte de la solución, un proceso que induce un riesgo para su propia salud, o la de cualquier otro individuo de forma sostenida en el tiempo. Estos patrones de comportamientos se pueden catalogar como lesiones.

-14.6)- Índices de Tolerancia.

-Hemos de tener en cuenta que, el mayor desgaste que tiene el cerebro, es el aprendizaje, y todo lo que ello conlleva: Aprendemos porque nos estresamos, nos emocionamos, nos enamoramos..;. en definitiva, todo lo que nuestros sentidos nos aportan, los relacionamos con las sensaciones, modulando y moldeando la mente, que los asocia a valores que reutilizaremos o procuraremos evitar.

- Lo que aprendemos incorpora cambios a nuestro comportamiento. Dado que esto conlleva la creación de nuevos enlaces sinápticos, se puede decir que el cerebro tiene una tolerancia máxima al moldeado, y una organización de la información directamente proporcional, al número de enlaces sinápticos establecidos, durante la etapa de aprendizaje, que modula la percepción. El aprendizaje facilita la neurotransmisión y minimiza el consumo, optimizando el funcionamiento general.
. No aprendemos para solucionar el estrés, o evitar sufrir, ni tan siquiera para aprender a controlar las emociones; sino que estas son las causas por las cuales incorporamos nuevos patrones de comportamiento, y por lo tanto es consecuencia directa de nuestro aprendizaje.
.Podemos buscar soluciones a un estado indeseado, tratar de recrear realidades placenteras o buscar la verdad..., pero todo acto que creemos voluntario, está condicionado por una motivación emocional, que es la que rearma la pulsión que nos motiva a actuar.

- Al ser una respuesta evolutiva, esta acción nos proporcionará más posibilidades de sobrevivir, al proceso de selección natural, por lo que nos permite la supervivencia y la preservación de la especie durante

millones de años. Si bien el cerebro nunca termina de establecer nuevas sinapsis, el aprendizaje de la mente sí que está limitado por la especialización sináptica.
. Por lo que se establecen dos tipos de aprendizajes diferentes, según las modificaciones que el cerebro tenga que realizar, para incorporarlos en su nuevo esquema, y de las posibilidades de establecer nuevos caminos no especializados, que acabaran especializándose con su uso repetitivo:

- **Aprendizaje sostenible: Se define con base en aquello que la mente ha conceptualizado como bueno y lo fomenta (sinapsis especializadas).**
- **Aprendizaje insostenible:. Se define con base en aquello que destruye u opone resistencia a la consecución de lo bueno. Puede llegar a ser destructivo si en el proceso de asimilación de la información, incluye la destrucción de enlaces sinápticos altamente especializados.**

-14.7)- Analogías.

-Existe la tendencia a comparar al cerebro con los constructos electrónicos del hombre. No se debe hacer, pues se suele caer en demagogia , y alguna que otra falacia argumental. No existe base científica que logre demostrar sin margen de error, que los datos de las comparaciones sean fiables al 100%, por lo que esos estudios son estimaciones por comparación entre conceptos equivalentes. Si bien las equivalencias pueden llegar a satisfacer los requerimientos de ciertos científicos, ellos mismos reconocen sus límites, a la hora de entender el funcionamiento exacto del cerebro.

-El constructo es cualquier entidad hipotética de difícil definición dentro de una teoría científica; siendo algo de lo que se sabe que existe, pero cuya definición es difícil o controvertida. Son constructos: la inteligencia, la personalidad y la creatividad, por ejemplo.

-14.7.1)- Salvando las Diferencias.

-Los ingenios del hombre suelen reflejar el funcionamiento interno de la mente; es decir, el funcionamiento interno se demuestra por la evidencia externa : transforma energía bioquímica en trabajo. No es raro, por tanto, que se establezcan analogías, que nos permitan realimentar la capacidad creativa, y a su vez nos desvelen aún más secretos del funcionamiento cerebral. No es raro que en ciencias, se usen paralelismos. Por ejemplo, en paleontología, cada descubrimiento se suele contrastar con las evidencias actuales, y las funciones que actualmente desempeña la especie más afín con los huesos descubiertos, trazando un paralelo razonable que permita explicar las funciones de la especie descubierta por el paleontólogo.

-14.7.1.1)-En el Campo de la Informática.

-Es evidente que un sistema de transferencia de cargas bioeléctricas del cerebro, no es lo mismo que un sistema de transferencia de procesos , en un clúster informático. En el primero se transforma la energía, en el segundo se transforman procesos, que resultan ser verdaderos o falsos.

-En un cerebro no hay o no debería haberlo, problemas a la hora de transformar la energía, por lo que los problemas se relacionan con la capacidad de las regiones metabólicas de hacerlo con la eficiencia adecuada, y asegurándose de que lo inicial es equivalente a lo final : simetría.

-En los cerebros de los homínidos, hay un gran coste por parte de nuestros progenitores: Dependemos de la educación. La educación establece las prioridades, la moral, los objetivos; en definitiva, nuestra relación con el medio, nuestro ego..; en definitiva, la educación configura el funcionamiento de nuestra mente.

-En un clúster no hay o debería no haberlo, problemas con el suministro de energía, por lo que los problemas se relacionan con la capacidad del o los microprocesadores, de atender las solicitudes para acceder al hardware, que les permitirá ejecutar los procesos adecuados. Para ello, se ha creado software que se encarga de evaluar la carga de procesos por microprocesador, y asignarlos a los procesadores menos cargados. Para gestionarlo adecuadamente hay otro tipo de software, que se encarga de balancear la carga de los procesadores, implicados en tareas seleccionadas por los administradores del sistema. abc.

-14.7.2) -Describiendo las Similitudes.

- El software es al hardware lo que la mente es al cerebro.
-En un sistema homeostático no biológico se definen tres niveles de funcionamiento:

- **Fuerza: Es el circuito diseñado para suministrar la intensidad eléctrica adecuada que permitirá activar el sistema motriz que transformará la energía eléctrica en cualquier otra forma de energía (por ejemplo, hidráulica).**
- **Mando: Es el circuito diseñado para condicionar el trabajo a realizar, en función de los datos externos.**
- **Protección: Es el circuito diseñado para proteger al sistema completo, informando de alarmas, emergencias y situaciones de inminente peligro.**

-En un sistema homeostático biológico se definen tres niveles de funcionamiento:

- **Fuerza: Son los elementos biológicos que intervienen en la comunicación entre el sistema nervioso central y los que intervienen en la transformación de la energía bioeléctrica a trabajo.**
- **Inteligencia: Son los elementos biológicos que intervienen en la administración del trabajo.**
- **Conciencia: Son los elementos psicológicos que intervienen para asegurar que toda la actividad, se realice dentro de los baremos que se consideran buenos, u óptimos.**

-14.8)-Principales Sistemas Teóricos.

-Los principales sistemas teóricos que generaron aportes fundamentales, para la comprensión de este constructo dentro de la Psicología ,fueron:

- **Psicoanálisis: principalmente en su formulación de la existencia de un inconsciente dinámico.**
- **Psicología Cognitiva: en la posibilidad de estudiar científicamente el concepto a partir del uso de modelos externos, como la inteligencia artificial y los ordenadores, centrados en el procesamiento de la información.**

- **Psicología Post-Racionalista: en su inclusión de la epistemología constructivista, para la descripción del funcionamiento mental.**

.La ciencia de la electricidad y el desarrollo de la tecnología, han contribuido en gran medida al estudio de la mente, tanto que se considera que los límites entre la nanotecnología , la biotecnología , la informática y la ciencia cognitiva están desapareciendo.[8].

-14.9) -Historia Evolutiva de la Mente Humana.

-La evolución de la inteligencia humana es un grupo de teorías, que intentan explicar como la inteligencia humana evolucionó. Esta pregunta se asocia estrechamente con la evolución del cerebro humano y el origen de las lenguas.

-La cronología de la evolución humana alcanza siete millones de años, que empezó con la separación del *Chimpancé* ,hasta la apariencia del comportamiento moderno hace 50,000 mil años.

-Teorías de la evolución de la inteligencia incluyen:

- **La hipótesis del cerebro social de Robin Dunbar[9]**
- **La hipótesis de la selección sexual de Geoffrey Miller; véase la Selección sexual en la evolución del ser humano[10]**
- **La competencia por dominar la ecología, que incluye la competición social y las carreras armamentísticas.[11]**
- **La idea de inteligencia como un señal de buena salud y resistencia a las enfermedades.**
- **La teoría de la selección en grupo, propone que los caracteres biológicos del organismo que traigan beneficios a un grupo o población se podrán evolucionar a pesar de la desventaja individual..**
- **La idea que la inteligencia se conecta con la nutrición y así con estatus.[12] UN CI más alto podría señalar que un individual vive y ha venido de un ambiente físico y social donde las niveles de nutrición están altos.**

-14.10) -Véase También.

- **Psicología**
- **Psiquiatría**
- **Psique**
- **Conciencia**
- **Inconsciente**
- **Preconsciente**
- **Personalidad**
- **Estados de la mente**
- **Cerebro**

-14.11)-Notas y Referencias:

1. **Volver arriba ↑ http://plato.stanford.edu/entries/mind-identity/**

2. Volver arriba ↑ Díaz, José Luis (2004). *El problema mente-cuerpo: fundamento teórico de la psicobiología*. México, D.F.: Manual Moderno. En Corsi, María, Aproximaciones de las neurociencias a la conducta
3. Volver arriba ↑ http://plato.stanford.edu/entries/dualism/#MinBod
4. Volver arriba ↑ Di Gennaro G, Grammaldo LG, Quarato PP, Esposito V, Mascia A, Sparano A, Meldolesi GN, Picardi A (Jun 2006). «Severe amnesia following bilateral medial temporal lobe damage occurring on two distinct occasions». *Neurological Sciences* 27 (2): 129–33. doi:10.1007/s10072-006-0614-y. PMID 16816912.
5. Volver arriba ↑ *El yo y su cerebro*, Editorial Labor. ISBN 978-84-335-1712-8.
6. Volver arriba ↑ Howard Gardner. *Estructuras de la mente.* Bogotá: Fondo de Cultura económica. 1993
7. Volver arriba ↑ Jean Piaget. *Seis estudios de psicología*
8. Volver arriba ↑ Tom Standage. *El futuro de la tecnología*. Buenos Aires: Cuatro media, 2008
9. Volver arriba ↑ Social Brain Hypothesis
10. Volver arriba ↑ Miller. *The Mating Mind*. ISBN 0-8058-5749-4.
11. Volver arriba ↑ «Flinn, M. V., Geary, D. C., & Ward, C. V. (2005). Ecological dominance, social competition, and coalitionary arms races: Why humans evolved extraordinary intelligence». Consultado el 2007-05-05.
12. Volver arriba ↑ «'Enhanced nutrition of offspring as a crucial factor for the evolution of intelligence on land'».

-14.12) -Bibliografía Adicional-

- **- Barmaimon, Enrique- (1984)- Tratado de Neuroanatomía Funcional. 3 Tomos. Edusmp. Lima, Perú. Barmaimon, Enrique-(2012).Envejecimiento. 1ªEd. virtual. Montevideo.Uruguay**
- **-Barmaimon,Enrique-(2014).Libro Historia , Reanimación y Cuidados Intensivos. 4 Tomos.1ª Ed. virtual. Montevideo, Uruguay.**
- **-Barmaimon,Enrique-(2015).Historia Grandes Guerras Mundiales y su Influencia sobre Anestesia y Reanimación.3 Partes. 1ªEd. Virtual.Montevideo, Uruguay.**
- **-Barmaimon,Enrique-(2015).Historia Medicina, Psiquiatría, Gerontología, Envejecimiento y Geriatría. 1ª Ed. Virtual. Montevideo.Uruguay.**
- **-Barmaimon,Enrique-(2015).Historia Ciencias Cognitivas.1ªEd. Virtual,). Montevideo, Uruguay.**
- **-José Luis Pinillos (2001). *La mente humana*. Ediciones Temas de Hoy. ISBN 9788484601388.**
- **Gilbert Ryle. *El concepto de lo mental*. Paidos.**

-14.13)-Enlaces externos:

- **Wikiquote alberga frases célebres de o sobre Mente.**
- **¿Por qué nos engaña el cerebro?: Video 1 de 2**
- **¿Por qué nos engaña el cerebro?: Video 2 de 2**

****
Obtenido de «https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Mente&oldid=84690958»

Categorías: Mente; Conceptos; Sistema nervioso central

-CIENCIAS COGNITIVAS: SEGUNDA PARTE: Feromonas, Atracción y Amor, Cognición, Gestión Conocimiento, y Mente- Prof. Dr. Enrique Barmaimon.- Edición Virtual. Año 2015. Montevideo, Uruguay.

- **Esta página fue modificada por última vez el 26 agosto 2015 a las 20:39.**

-15) -RESUMEN CIENCIAS COGNITIVAS:

-Las Ciencias Cognitivas tienen una convergencia interdisciplinaria de las actividades neurofisiológicas de los sistemas de funcionales de integración: enzimático, hormonal, humoral, y nervioso, con producción de neurotransmisores, de enzimas y de hormonas, con acciones excitadoras e inhibidoras, que dan fenómenos bioquimioeléctricos, que integran la vida intracelular al medio interno; produciendo una adaptación fisiológica y psicológica, al medio que rodea al hombre, dándole una capacidad de reserva; que determinan su mente, su comportamiento, y su creatividad dependiente de su conocimiento adquirido; que han surgido y usado a : la Filosofía, la Neuropsicología, la Psicología Cognitiva, la Epistemología, la Linguistica, la Antropologia, la Red Neuronal Artificial, la Inteligencia Artificial, y las Neurotecnologias; que le permitirian al hombre, comunicarse y convivir con otros hombres, y adaptarse al medio que lo rodea, como firma de supervivencia.

- Los procesos cognitivos pueden ser naturales, y también artificiales; así como conscientes o inconscientes, lo que explica el por qué se ha abordado su estudio desde diferentes perspectivas, incluyendo: la neurología, la psicología, la sociología, la filosofía, las diversas disciplinas antropológicas, y las ciencias de la información, tales como: la inteligencia artificial, la gestión del conocimiento y el aprendizaje automático.

-La cognición está íntimamente relacionada con conceptos abstractos tales como mente, percepción, razonamiento, inteligencia, aprendizaje y muchos otros que describen numerosas capacidades de los seres humanos, aunque estas características también las compartirían algunas entidades no biológicas, según lo propone la inteligencia artificial.

-En psicología e Inteligencia Artificial (IA), el concepto se refiere a las funciones, procesos y estados mentales de agentes inteligentes, con un enfoque particular en procesos tales como: comprensión, inferencia, toma de decisiones, planificación y aprendizaje. La investigación en el campo aborda capacidades de los agentes/sistemas como: la abstracción, la generalización, la concreción/especialización, y el meta-razonamiento, en lo que se involucra conceptos subjetivos tales como: las creencias, conocimiento, los estados mentales, y las preferencias.

-El concepto de cognición es frecuentemente usado para significar el acto de conocer, o conocimiento, y puede ser definido, en un sentido cultural o social, como el desarrollo emergente de conocimiento dentro de un grupo, que culmina con la sinergia del pensamiento y la acción.

-Las ciencias cognitivas: teorías explicativas en torno a las funciones de la mente, encefálicamente incorporadas, en sujetos socio-comunicativamente vinculados.
.La mente es el conjunto de facultades cognitivas (i.e., mentales) que engloban procesos como la percepción, el pensamiento, la conciencia, la memoria, etc., algunas de las cuales son características del humano y otras son compartidas con otras formas de vida. Este conjunto de procesos debe ser diferenciado de los estados mentales, tales como los deseos, la sensación de dolor o las creencias, que son instancias o ejemplos de dichos procesos. [1]

-A lo largo de la historia la mente ha sido concebida ontológicamente en diferentes categorías (como una sustancia distinta del cuerpo, una parte, un proceso, o una propiedad).[2] [3] . Sin embargo, las concepciones dominantes actuales, ambas materialistas, se engloban en la teoría de la identidad mente-cerebro y el funcionalismo.

-La mente es concebida o tratada como tres tipos de procesos: los conscientes, los inconscientes y los procedimentales. Algunos sugieren la idea de que la mente es un resultado de la actividad del cerebro, por poder localizar ciertos procesos del individuo en regiones concretas, tales como el hipocampo, cuyos daños implican un daño en el proceso de la memoria[4] . Sin embargo, la cuestión no ha sido zanjada, en parte debido al hecho de que la mente como categoría engloba distintos procesos y estados, y corroborar la naturaleza de uno de ellos no implica a la de todos.

. Lo que aprendemos incorpora cambios a nuestro comportamiento. Dado que esto conlleva la creación de nuevos enlaces sinápticos, se puede decir que el cerebro tiene una tolerancia máxima al moldeado, y una organización de la información directamente proporcional al número de enlaces sinápticos establecidos durante la etapa de aprendizaje, que modula la percepción. El aprendizaje facilita la neurotransmisión y minimiza el consumo, optimizando el funcionamiento general

Al ser una respuesta evolutiva, esta acción nos proporcionará más posibilidades de sobrevivir al proceso de selección natural, por lo que nos permite la supervivencia y la preservación de la especie durante millones de años. Si bien el cerebro nunca termina de establecer nuevas sinapsis, el aprendizaje de la mente sí que está limitado por la especialización sináptica. Por lo que se establecen dos tipos de aprendizajes diferentes, según las modificaciones que el cerebro tenga que realizar para incorporarlos en su nuevo esquema, y de las posibilidades de establecer nuevos caminos no especializados, que acabaran especializándose con su uso repetitivo:

- **Aprendizaje sostenible: Se define con base en aquello que la mente ha conceptualizado como bueno y lo fomenta (sinapsis especializadas).**
- **Aprendizaje insostenible:. Se define con base en aquello que destruye u opone resistencia a la consecución de lo bueno. Puede llegar a ser destructivo si en el proceso de asimilación de la información incluye la destrucción de enlaces sinápticos altamente especializados.**

.El constructo es cualquier entidad hipotética de difícil definición dentro de una teoría científica; siendo algo de lo que se sabe que existe, pero cuya definición es difícil o controvertida. Son constructos: la inteligencia, la personalidad y la creatividad, por ejemplo.
.Los ingenios del hombre suelen reflejar el funcionamiento interno de la mente, es decir, el funcionamiento interno se demuestra por la evidencia externa : transforma energía bioquímica en trabajo. No es raro, por tanto, que se establezcan analogías que nos permitan realimentar la capacidad creativa, y a su vez nos desvelen aún más secretos del funcionamiento cerebral

Por último importa señalar que las ciencias cognitivas tienen una convergencia interdisciplinaria que debe comprender los sistemas funcionales de integración del hombre: enzimáticos, hormonal, humoral y nervioso, con acciones excitadoras e inhibidoras, que dan los fenómenos bioquimicoeléctricos, que integran la vida intracelular al medio interno, dando su adaptación fisiológica y psicológica, al medio que rodea al hombre, dándole una capacidad de reserva, que determinan su mente, su comportamiento, su aprendizaje sostenible e insostenible, y su creatividad dependiente de su conocimiento adquirido, que le permitirán comunicarse y convivir con otros hombres, y adaptarse al medio que lo rodea, como forma de supervivencia., a través de procesos naturales y artificiales, así como conscientes, inconscientes y procedimentales, por lo que su estudio debe de ser abordado por varias perspectivas, relacionadas con

conceptos reales y abstractos, como mente, percepción, razonamiento, inteligencia, aprendizaje, conciencia, y otros de los seres humanos, y de entidades no biológicas de la inteligencia artificial."

0 0 0 0 0 0 0 0 0